DET-TRONICS
United Technologies

Instructions

Détecteur Ponctuel Infrarouge de Gaz Hydrocarbure
PointWatch Eclipse®
Modèle PIRECL

Table des Matières

APPLICATION 1

VUE D'ENSEMBLE DU FONCTIONNEMENT 1
- Théorie de Fonctionnement 1
- Gaz Détectables 2
- Sorties 2
- Capacité d'Enregistrement de Données 2
- Modules Adressables de Tierce Partie Optionnels . . 2

SPÉCIFICATIONS 3

NOTES IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ 5

INSTALLATION 6
- Identification de la ou des Vapeur(s) Inflammable(s) à Détecter 6
- Identification de la Localisation du Détecteur 6
- Exigences pour l'Installation Physique 6
- Exigences pour l'Alimentation 24 Vcc 7
- Exigences pour le Câblage 7
- Procedure de Câblage du Détecteur 7
- Relais Optionnels 8
- Lubrification des Filets 8
- Procédure de Câblage 8
- Câblage pour la Calibration à Distance 8

DESCRIPTION 14
- Commutateur Magnétique Interne 14
- Port de Communication HART 14
- LED Multicolore 15
- Baffle Anti-Intempéries 15
- Horloge 15
- Journal d'Evénements 15
- Option Calibration à Distance 16
- Applications Spéciales 16

FONCTIONNEMENT 18
- Programmation d'Usine par Défaut 18
- Modes Opératoires 18
- Sortie sur Boucle de Courant 4-20 mA 18
- Indication de Dérangement 19

MISE EN SERVICE 20
- Check-Lists avant Mise en Service du PIRECL . . 20

CALIBRATION 21
- Généralités sur la Calibration 21
- Notes Complémentaires sur la Calibration 21
- Initialisation de la Calibration 22
- Procédure Détaillée de la Calibration Utilisant le Commutateur Magnétique 22
- Dépassement de Temps 23
- Calibration Interrompue 23

MAINTENANCE 24
- Inspection de Routine 24
- Nettoyage du Baffle de Protection 24
- Nettoyage des Optiques 24
- Joint Torique 24
- Capuchons et Couvercles Protecteurs 24

RECHERCHE DE PANNE 25

RETOUR ET RÉPARATION DE L'APPAREIL 25

INFORMATION POUR COMMANDER 26
- Détecteur PointWatch Eclipse 26
- Equipement de Calibration 26
- Pièces Détachées 26
- Assistance 26

ANNEXE A - DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT FM 28

ANNEXE B - DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT CSA 30

ANNEXE C - DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT ATEX 32

ANNEXE D - DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT IECEx 35

ANNEXE E - AUTRES AGRÉMENTS 36

ANNEXE F - COMMUNICATION HART 38

ANNEXE G - COMMUNICATION MODBUS 49

ANNEXE H - ECLIPSE COMPATIBLE AVEC SYSTÈME EAGLE QUANTUM PREMIER 59

ANNEXE I - GARANTIE 65

ANNEXE J - SCHÉMA DE CONTRÔLE 66

DET-TRONICS
United Technologies

INSTRUCTIONS

Détecteur Ponctuel Infrarouge de Gaz Hydrocarbure PointWatch Eclipse® Modèle PIRECL

IMPORTANT

Bien lire et assimiler le manuel d'instructions dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le système de détection de gaz. Cet appareil est prévu pour avertir rapidement de la présence de gaz inflammable ou explosif. Une installation, une mise en œuvre et une maintenance adaptées sont requises pour assurer un fonctionnement sûr et efficace. Si cet appareil est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce manuel, il se peut que la protection de sécurité ne soit plus assurée.

APPLICATION

Le Pointwatch Eclipse® Modèle PIRECL est un détecteur de gaz de type ponctuel infrarouge à diffusion qui permet de surveiller en continu les concentrations de gaz d'hydrocarbures explosibles dans la plage de 0 à 100% LIE.

Trois configurations basiques sont disponibles :

- Sortie 4-20 mA avec protocole de communication HART et communications RS-485 MODBUS.
- Sortie 4-20 mA avec protocole de communication HART, communications RS-485 MODBUS et deux relais d'alarme et un relais de dérangement.
- Version compatible Eagle Quantum Premier (EQP) – aucune sortie analogique et aucun relais.

Tous les modèles sont alimentés en 24 Vcc et sont équipés d'une LED d'indication d'état intégrée, d'un commutateur de calibration magnétique interne et d'une ligne de calibration externe pour utilisation avec la boîte de jonction pour calibration à distance (optionnelle) PIRTB.

Le PointWatch Eclipse est idéal pour les environnements hostiles et est certifié pour une utilisation en zone dangereuse. Il peut être utilisé seul ou comme partie d'un système plus large utilisant d'autres éléments Det-Tronics comme l'Unité d'Affichage Universelle FlexVu® UD10, le Transmetteur Infiniti U9500H, le Contrôleur R8471H ou bien le Système Adressable de Détection Feu & Gaz et de Commande d'Extinction Eagle Quantum Premier.

VUE D'ENSEMBLE DU FONCTIONNEMENT

THÉORIE DE FONCTIONNEMENT

Les gaz d'hydrocarbure inflammables diffusent au travers du baffle anti-intempéries vers la chambre de mesure interne qui est illuminée par une source infrarouge (IR). Lorsque le rayonnement IR traverse le gaz dans la chambre, certaines longueurs d'onde IR sont absorbées par le gaz tandis que d'autres ne le sont pas. Le niveau d'absorption IR est déterminé par la concentration de gaz d'hydrocarbure. Une paire de capteurs optiques et leurs électroniques associées mesurent l'absorption. La variation d'intensité de la lumière absorbée (signal actif) est mesurée et comparée à l'intensité de lumière dans une longueur d'onde non-absorbée (signal référence). Voir Figure 1. Le microprocesseur calcule la concentration de gaz et convertit la valeur en signal de sortie courant 4-20 mA ou un signal de variable de process numérique qui est alors communiqué à des systèmes externes de commande et de signalisation.

©Detector Electronics Corporation 2015

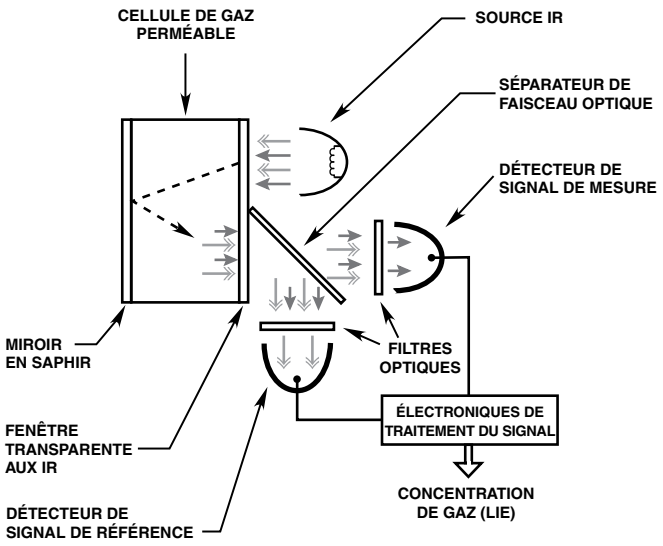


Figure 1—Schéma de Principe de la Mesure pour un Détecteur de Gaz Ponctuel IR

GAZ DÉTECTABLES

L'Eclipse est capable de détecter beaucoup de gaz et vapeurs d'hydrocarbure. Se référer à la section Spécifications de ce manuel pour plus de détails.

SORTIES

Standard

La version standard offre une boucle de courant 4-20 mA isolée/non isolée pour une connexion sur des appareils avec entrée analogique.

Option Relais

Une carte de sortie relais optionnelle offrant deux relais d'alarme et un relais de dérangement programmables peut être installée en usine sur la version standard. Tous les relais sont scellés et équipés de contacts NO/NF (forme C). Les relais d'alarme haute et basse sont programmables et peuvent fonctionner avec des contacts maintenus ou non maintenus. Le seuil de l'alarme basse ne peut pas être supérieur à celui de l'alarme haute. La configuration de l'alarme basse peut être faite avec les interfaces HART ou MODBUS. La LED multicolore intégrée indique une condition d'alarme BASSE via une couleur rouge clignotante et une condition d'alarme HAUTE via une couleur rouge fixe. Le commutateur magnétique interne de l'Eclipse ou bien le Communicateur de Terrain HART permettent de réarmer les alarmes maintenues. Une activation de courte durée (1 seconde) permet de réarmer les alarmes. Noter que le fait de maintenir le commutateur fermé pendant 2 secondes permet de démarrer la séquence de calibration. La ligne de calibration externe ne permet pas de réarmer les relais d'alarme maintenus.

Lorsque la sortie relais optionnelle est spécifiée, la classification ATEX du PIRECL est Ex d uniquement.

NOTE

Se référer au paragraphe "Relais d'Alarme" dans le chapitre Spécifications de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme.

Version EQP

Le modèle EQP délivre des signaux numériques propriétaires qui sont compatibles avec le réseau Eagle Quantum Premier (LON) exclusivement. Aucune sortie analogique 4-20 mA ou MODBUS RS-485 n'est fournie. Le port de communication HART est opérationnel mais n'est pas recommandé pour une utilisation de programmation. Toute programmation du détecteur PIRECL en version EQP doit être accomplie en utilisant le logiciel de configuration S3. Se référer à l'Annexe EQP dans ce manuel pour plus d'informations.

CAPACITÉ D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES

Une mémoire non volatile permet de sauvegarder les 10 étalonnages les plus récents, les événements d'alarmes/dérangements et un historique des températures mini/maxi de fonctionnement. Un compteur de temps (décomptant les heures les heures de fonctionnement depuis la mise en service) sert à mesurer le temps de service opérationnel et à donner une indication du temps relatif entre les événements. Ces informations sont accessibles en utilisant la communication HART ou MODBUS, ou bien le logiciel de fonctionnement du système EQP.

MODULES ADRESSABLES DE TIERCE PARTIE OPTIONNELS

Le PIRECL est compatible électriquement avec des modules adressables de fourniture extérieure, du moment que le module peut se monter à l'intérieur du compartiment de câblage. Dès qu'un module adressable tiers est installé, la classification Ex e et l'agrément FM ne sont plus valables et seule la classification Ex d reste valide. L'installation d'un module adressable tiers requiert un modèle PIRECL avec référence spéciale pour s'assurer des agréments de produits valables.

SPÉCIFICATIONS

TENSION D'ALIMENTATION (Tous les Modèles)—
24 Vcc nominal. Plage de fonctionnement : 18 à 32 Vcc.
Le bruit ne doit pas dépasser 0,5 Veff.

CONSOMMATION (Tous les Modèles)—
Détecteur sans Relais
4,0 watts nominal sous 24 Vcc,
7,5 watts maxi sous 24 Vcc,
10 watts maxi sous 32 Vcc.

Détecteur avec Relais
5,5 watts nominal sous 24 Vcc,
8,0 watts maxi sous 24 Vcc,
10,0 watts maxi sous 32 Vcc.

PLAGE DE TEMPÉRATURE—
Fonctionnement : –55 à + 75°C,
Stockage : –55 à + 85°C.

HUMIDITÉ—
0 à 99% d'humidité relative (vérifié par Det-Tronics).
5 à 95% d'humidité relative (vérifié par DEMKO/FM/CSA).

PLAGE DE DÉTECTION DE GAZ—
0-100% LIE en standard. D'autres plages sont configurables (jusqu'à 20% de la pleine échelle).

GAZ DÉTECTABLES—
Le PIRECL est fourni avec des programmations sélectionnables sur le terrain pour la mesure linéaire du méthane, du propane, de l'éthylène et du butane. Le PIRECL est certifié en performance pour la détection du méthane, du propane, de l'éthylène et du butane et est expédié de l'usine calibré et programmé suivant le choix du Client pour l'un de ces gaz. Une communication numérique (telle que HART) est requise pour confirmer la programmation du courant et pour la modifier si nécessaire. En complément des gaz listés ci-dessus, l'Eclipse est capable de détecter beaucoup d'autres gaz et de vapeurs d'hydrocarbure, avec même des programmations déjà fournies pour des gaz tels que l'éthane et le propylène. Pour la détection de gaz autres que les quatre gaz certifiés, des caractéristiques de performance / courbes de transfert sont disponibles. Merci d'avance de consulter Det-Tronics pour plus de détails.

OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL—
Un nombre significatif de paramètres de configuration du PIRECL sont programmables sur site incluant le type de gaz, la plage de mesure, les seuils d'alarme, le code d'identification de l'appareil, les notes spéciales, la protection par mot de passe, etc. Des détails sont fournis dans l'Annexe de ce document concernant la Communication HART. Trois méthodes de configuration sont possibles :

- Communication HART,
- Logiciel S^3 du Système EQP,
- Communication MODBUS RS-485.

MODULE ADRESSABLE TIERS (Optionnel)—
Tension d'Entrée : 30 Vcc,
Courant d'Entrée : 30 mA.

COURANT DE COURT-CIRCUIT*
(Versions sans Sorties Relais Uniquement)—
Courant de Court circuit de la Source d'Alimentation (Isc) : 5,4 A*.
Courant de Court circuit sur la Ligne avec Fusible : 3,1 A*.
Tension Maximale de la Source d'Alimentation : Um = 250 V**.

* Pour les installations conformes aux directives de câblage en Sécurité Augmentée.

** Pour le port de communication HART en sécurité intrinsèque.

TEMPS DE PRÉCHAUFFAGE (Tous Modèles)—
L'appareil passe en mode normal 2 minutes après la mise sous tension. Un préchauffage de 1 heure est recommandé pour une performance optimale. Le niveau du signal de sortie durant le préchauffage est programmable.

SORTIE COURANT (Modèles Standard Uniquement)—
Signal 4-20 mA, linéaire (source/chute de courant, isolée/non isolée), avec résistance maximale de boucle de 600 ohms avec une tension de fonctionnement de 24 Vcc.

INDICATEUR VISUEL D'ÉTAT (Tous Modèles)—
Tous Modèles :
Rouge = Alarme basse, alarme haute ou calibration. Voir Tableau 1 pour plus de détails.
Vert = Sous tension / OK.
Jaune = Dérangement ou préchauffage.

SORTIES RELAIS (Optionnelles)—
(Disponibles sur le modèle Ex d uniquement, non disponibles sur le modèle Eagle Quantum Premier).

RELAIS ALARME—
Alarme Basse et Alarme Haute.
Forme C (NO/NF).
Les relais d'alarme sont désactivés en mode Normal et passent en mode excité en cas d'Alarme.
Pouvoir de coupure des relais : 5 A sous 30 Vcc.
Programmables en mode Maintenu ou Non Maintenu.
Plage de déclenchement (pour les 2 alarmes) : 5-60% LIE.
Note : La plage de déclenchement pour l'alarme Basse sur le modèle EQP est 5-40% LIE.
Programmation par défaut en usine :
Alarme Basse : 20% LIE – Non Maintenu.
Alarme Haute : 50% LIE – Non Maintenu.

La programmation d'un relais d'alarme peut se réaliser en utilisant une communication HART ou MODBUS.

ATTENTION

Lorsque le Détecteur de Gaz PIRECL est utilisé en association avec une Unité de Commande appropriée et certifiée et est configuré pour fournir une Alarme Haute non maintenue, L'unité de commande doit toujours fonctionner en mode maintenu et requérir une action manuelle pour acquitter cette alarme haute. Lorsque le détecteur est utilisé en mode autonome, l'alarme Haute doit toujours être programmée pour un fonctionnement en mode maintenu.

RELAIS DÉRANGEMENT—
Forme C (NO/NF). Le relais de dérangement est excité en mode Normal lorsque aucun défaut n'est détecté et se désactive en condition de dérangement ou de perte de l'alimentation.

Pouvoir de coupure des relais : 5 A sous 30 Vcc.
Fonctionnement en mode Non Maintenu uniquement – non programmable.

SORTIE NUMÉRIQUE (Optionnelle)—
Communication numérique, isolée par transformateur (78,5 kbps).

CALIBRATION—
Tous les appareils sont programmés et étalonnés en usine avec le gaz choisi par le Client entre méthane, propane, éthylène et butane.

Sur site, une configuration ainsi qu'une calibration complète sont nécessaires pour la détection de vapeurs autres que celle utilisée pour la calibration en usine. Se référer au chapitre "Calibration" de ce manuel pour plus de détails.

Une calibration de routine du PIRECL après l'achèvement de la mise en service initiale est encouragée mais pas absolument nécessaire. Généralement, un test avec gaz ou une calibration complète permet de vérifier tous les ans que la sensibilité et la réponse sont toujours appropriées.

NOTE

Des inspections visuelles fréquentes du PIRECL sont recommandées pour confirmer qu'il n'y a pas d'obstacles extérieurs à une capacité de détection correcte.

Il existe quatre méthodes pour initialiser une calibration :
- Commutateur magnétique reed intégré,
- Communication HART,
- Ligne de calibration pour commutateur déporté,
- Communication MODBUS.

TEMPS DE RÉPONSE
Se référer à l'Annexe appropriée pour plus de détails.

VIBRATION—
Le PIRECL a passé avec succès le Test de Vibration Sinusoïdale suivant MIL-STD 810C, Méthode 514.2, Paragraphe 4.5.1.3, Figure 514.2-7, Courbe AW, et C22.2 N° 152-M1984, et ainsi que les Notes de Certification DNV (Det Norske Veritas) – N° 2.4 datées de Mai 1995.

PRÉCISION—
± 3% de 0 à 50% LIE, ± 5% de 51 à 100% LIE
(à température ambiante, +23°C).

AUTOTEST DE DIAGNOSTIC—
Fonctionnement sécurisé assuré par un test des fonctions critiques une fois par seconde.

INDICE DE PROTECTION—
IP66/IP67 (vérifié par DEMKO).

MATÉRIAU DU BOITIER—
Inox 316 (CF8M).

ENTRÉES P.E.—
2 entrées M25 ou 3/4" NPT.

PORT DE COMMUNICATION HART (optionnel)—
Sécurité Intrinsèque. Pour une information sur la maintenance, se référer au schéma 007283-001 en Annexe J.

PROTECTION DES OPTIQUES—
Le baffle de protection anti-intempéries à 3 couches est en plastique polyphtalamide noir, résistant aux UV et à dissipation électrostatique. Le baffle de protection standard, recommandé pour la plupart des applications en extérieur ou à l'intérieur d'un bâtiment, inclut un filtre hydrophobe interne. Le baffle de protection anti-intempéries standard inclut un raccord cannelé 3/16'' (4,8 mm) pour y attacher un flexible de diamètre intérieur 3/16'' durant la calibration.

Deux types de baffles de rechange sont disponibles pour des calibrations spéciales :

- Avec le raccord cannelé retiré, le baffle anti-intempéries standard offre une ouverture pour gaz de calibration taraudée 1/16'' qui permet à l'utilisateur d'installer un raccord de compression fileté (non fourni) sur le baffle pour une utilisation avec un tube plastique ou métallique (compatible avec le Kit de Montage Direct sur Gaine P/N 007529-xxx).
- Avec ouverture pour gaz de calibration filetée 7/16-20 pour utilisation avec Chambre d'Aspiration d'Echantillon pour PIRECL (P/N 007378-001).

La fonction de chauffage des optiques permet de minimiser la formation de condensation assurant ainsi un fonctionnement optimal dans des températures extrêmes.

CÂBLAGE—
Bornes pour conducteurs allant jusqu'à de 2,5 mm^2 de section. Couple de serrage : 0,4 à 0,5 N.m.

CERTIFICATIONS—
Se référer à l'Annexe appropriée pour plus de détails.

DIMENSIONS—
Voir Figure 2.

POIDS D'EXPÉDITION (Approximatif)—
4,8 Kg.

GARANTIE—
Garantie limitée à 5 ans à partir de la date de fabrication. Voir l'Annexe I pour plus de détails.

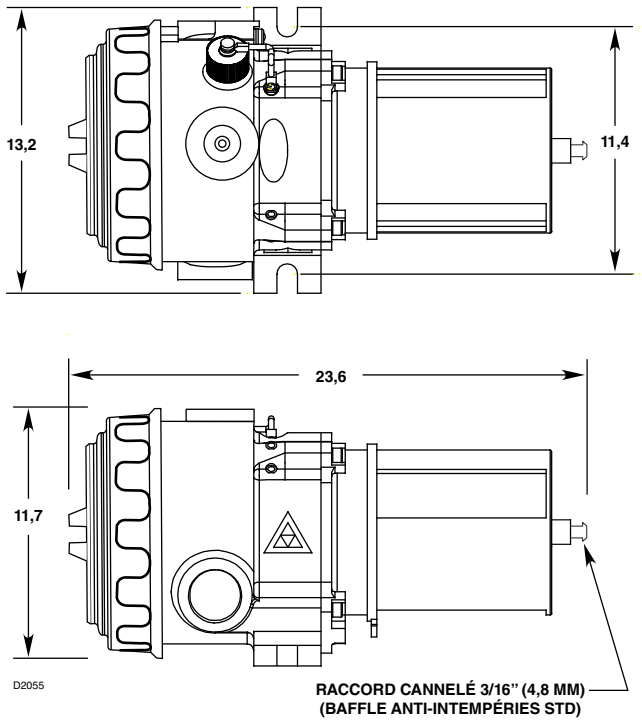


Figure 2—Dimensions du Détecteur Eclipse en Centimètres

NOTES IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ

ATTENTION

Les procédures de câblage exposées dans ce manuel sont destinées à assurer le bon fonctionnement de l'appareil dans des conditions normales. Cependant, du fait des nombreuses variations dans les codes et les règles de câblage, une conformité complète avec ces ordonnances ne peut être garantie. S'assurer que l'intégralité du câblage s'accorde avec les règles relatives à l'installation d'un équipement électrique en zone dangereuse et applicables dans cette application. En cas de doute, consulter une personne qualifiée avant de câbler le système. L'installation doit être réalisée par un technicien dûment formé.

ATTENTION

Ce produit a été testé et agréé pour une utilisation en zone dangereuse. Cependant, il doit être installé et utilisé dans les règles de l'art et suivant les conditions spécifiées dans ce manuel et les certificats spécifiques d'agrément. Toute modification de l'appareil, installation non conforme ou utilisation dans une configuration erronée ou incomplète rendra la garantie et les certifications du produit invalides.

ATTENTION

Le détecteur ne contient pas de composants réparables par l'utilisateur. Aucune intervention ou réparation ne pourra être entreprise par l'utilisateur. La réparation de l'appareil devra être effectuée uniquement par le fabricant ou du personnel spécialement formé.

RESPONSABILITÉS

La garantie du fabricant pour ce produit s'annule et la responsabilité de bon fonctionnement du détecteur est irrévocablement transférée au propriétaire ou à l'opérateur en cas de maintenance ou réparation par du personnel non employé ou autorisé par Det-Tronics, ou si l'appareil est utilisé de façon non conforme avec son utilisation prévue.

ATTENTION

Observer les précautions d'usage pour la manipulation d'appareils sensibles à l'électricité statique.

ATTENTION

Le PointWatch Eclipse est destiné uniquement à la détection de vapeurs d'hydrocarbure. Il ne détectera pas l'hydrogène.

INSTALLATION

Avant d'installer le PointWatch Eclipse, définir les détails d'application qui suivent :

IDENTIFICATION DE LA OU DES VAPEUR(S) INFLAMMABLE(S) A DÉTECTER

Il est nécessaire d'identifier systématiquement les vapeurs inflammables d'intérêt sur site de façon à déterminer la programmation appropriée pour le gaz de calibration de l'Eclipse. De plus, les propriétés des vapeurs, telles que la densité, le point-éclair et la tension de vapeur devront être identifiées et utilisées comme aide à la sélection du meilleur emplacement dans la zone.

Le détecteur doit être installé suivant les pratiques locales. Pour les zones classées IEC/ATEX, il peut être acceptable d'utiliser les règles de câblage Ex e pour l'Eclipse (versions sans sorties relais).

IDENTIFICATION DE LA OU DES VAPEUR(S) INFLAMMABLE(S) A DÉTECTER

L'identification des sources de fuite et des zones d'accumulation de gaz fournit des indices pour déterminer les meilleurs emplacements où installer les détecteurs. De plus, l'identification des courants et des mouvements d'air dans la zone protégée est utile pour prédire le schéma de dispersion de la fuite de gaz. Cette information devra être utilisée pour identifier les points optimaux d'installation.

Si la vapeur d'intérêt est plus légère que l'air, placer le capteur au-dessus de la fuite de gaz potentielle. Placer le capteur près du sol pour les gaz plus lourds que l'air. Pour les vapeurs lourdes, installer l'Eclipse 5 cm au-dessus du sol ou du niveau estimé pour l'accumulation du produit de la fuite. Noter que les courants d'air peuvent provoquer dans certaines conditions l'élévation d'un gaz plus lourd que l'air. Des gaz chauds peuvent également suivre le même phénomène.

Le nombre et l'emplacement les plus appropriés pour les détecteurs varient suivant les conditions du site. La personne qui réalise l'étude de l'installation doit souvent se baser sur son expérience et son bon sens pour déterminer le nombre et l'emplacement des détecteurs pour protéger de façon adéquate la zone. Noter qu'il est souvent avantageux de placer les détecteurs dans un endroit où ils sont accessibles pour la maintenance, et où il est également possible de visualiser facilement la LED d'indication d'état. Les emplacements voisins de sources de chaleur ou vibrations excessives devront être évités si possible.

L'adéquation finale des emplacements possibles pour les détecteurs de gaz devra être vérifiée par une étude détaillée du site. La zone de couverture du détecteur de gaz tient d'une évaluation subjective et peut nécessiter des données empiriques sur le long terme pour confirmer son efficacité. La règle de base est qu'un détecteur couvre une zone de 80 m^2.

Cependant, cette règle peut varier suivant les caractéristiques et les exigences spécifiques de l'application.

NOTE

Pour plus d'informations sur la détermination de la quantité et l'emplacement de détecteurs de gaz dans une application spécifique, se référer à l'article intitulé "The Use of Combustible Detectors in Protection Facilities from Flammable Hazards" contenu dans l'ouvrage "Instrumentation, Systems and Automation Society (ISA) Transaction, Volume 20, Number 2".

EXIGENCES POUR L'INSTALLATION PHYSIQUE

Le PointWatch Eclipse est fourni avec des pattes de fixation intégrées qui acceptent des vis 3/8" NPT (M8). S'assurer systématiquement que la surface de montage est exempte de vibration et peut supporter sans problème le poids total du détecteur sans l'assistance du câblage électrique.

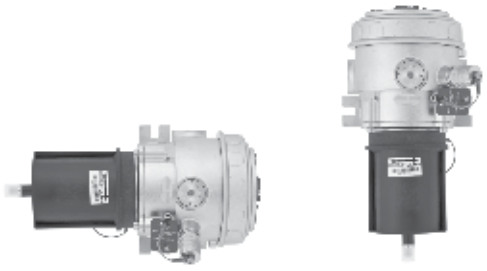
Le détecteur doit être installé suivant les pratiques d'installation locales. Pour les zones dangereuses CEI/ATEX, il peut être acceptable d'utiliser les pratiques de câblage Ex e avec l'Eclipse.

Orientation du Détecteur

Il est fortement recommandé d'installer l'Eclipse en position horizontale. Le détecteur n'est pas sensible à sa position en ce qui concerne sa capacité à détecter un gaz. Cependant, le baffle anti-intempéries offre une performance supérieure lorsque l'Eclipse est installé avec ce baffle en position horizontale.

Visibilité de la LED

Sélectionner une orientation de montage pour laquelle la LED d'indication est visible par le personnel présent dans la zone.



CORRECT **INCORRECT**

Orientation Recommandée pour le Détecteur Eclipse

Bouchon de l'Entrée de Gaz de Calibration

Un bouchon de protection est fourni pour la protection de l'entrée de gaz de calibration pour éviter que des contaminants ne s'introduisent pas accidentellement sur les optiques de l'Eclipse. S'assurer que ce bouchon est correctement installé sur l'entrée lorsque aucune calibration n'est en cours.

NOTE

Un manquement dans la mise en place du bouchon de l'entrée de gaz de calibration ou bien l'utilisation d'un bouchon endommagé peut résulter en des dérangements intempestifs et nécessiter un nettoyage des optiques du détecteur.

EXIGENCES POUR L'ALIMENTATION 24 VCC

Calculer la consommation totale en watts du système de détection de gaz dès la mise sous tension. Sélectionner une source d'alimentation avec la capacité adéquate pour la charge calculée. S'assurer qu'elle fournit une sortie 24 Vcc régulée et filtrée pour le système entier. Si une alimentation secourue est requise, un système de charge par batterie flottant est recommandé. Si c'est une source existante qui est utilisée, vérifier que les exigences du système sont remplies.

EXIGENCES POUR LE CÂBLAGE

Le câble utilisé pour le PointWatch Eclipse doit toujours être dimensionné suivant la tension d'alimentation ainsi que le signal de sortie. Typiquement, on utilise des conducteurs de section allant de 1 à 2,5 mm^2.

Installer toujours un fusible ou un disjoncteur de calibre approprié sur le circuit d'alimentation.

NOTE

L'utilisation de câble blindé ou armé est fortement recommandée pour protéger les conducteurs contre les interférences électromagnétiques et les radiofréquences extérieures. Dans les applications où le câble est installé dans un tube métallique (conduit), ce dernier ne doit pas être utilisé pour être connecté à tout autre équipement électrique. Eviter les conducteurs pour basse fréquence et haute tension afin de se prémunir contre les problèmes d'interférences électromagnétiques.

ATTENTION

Il est recommandé d'employer des techniques de câblage ainsi que des presse-étoupe empêchant l'entrée d'eau et préservant l'intégrité ADF.

PROCEDURE DE CÂBLAGE DU DÉTECTEUR

1. Le détecteur Eclipse doit recevoir un minimum de 18 Vcc pour fonctionner correctement. Un minimum de 24 Vcc est recommandé.
2. Déterminer toujours les chutes de tension potentielles pour s'assurer que du 24 Vcc arrive sur l'Eclipse.
3. En règle générale, aucune section inférieure à 0,75 mm^2 n'est recommandée par Det-Tronics pour le câblage de l'alimentation de l'Eclipse.

La section des conducteurs dépend de la tension à la source d'alimentation et de la longueur du câblage.

La distance maximale entre le détecteur et sa source d'alimentation est déterminée par la chute de tension maximale possible pour la boucle. Si la chute maximale est dépassée, l'appareil ne fonctionnera pas. Pour déterminer cette chute maximale de tension, soustraire la tension minimale pour l'appareil (18 Vcc) de la tension de sortie minimale disponible sur la source d'alimentation.

Chute Maximale de Tension Sur la Boucle d'Alimentation = Tension sur la Source d'Alimentation Moins Tension Minimale de Fonctionnement

Pour déterminer la longueur maximale réelle de câble :

1. Diviser la chute de tension maxi. possible par la consommation de courant maxi. de l'Eclipse (0,31 A),
2. Diviser par la résistance du câble (valeur en ohms/m indiquée dans la fiche de spécifications du fabricant),
3. Diviser par 2

Longueur de Câble Maximale = Chute de Tension Maximale ÷ Courant Maximal ÷ Résistance du Câble en Ohms/m ÷ 2

Exemple : Considérer une installation utilisant des conducteurs de 1 mm^2 avec une source d'alimentation fournissant une tension de 24 Vcc.

Tension d'alimentation = 24 Vcc,
Tension minimale de fonctionnement pour l'Eclipse = 18 Vcc.

$$24 - 18 = 6 \text{ Vcc}$$

Chute maximale de tension = 6 Vcc,
Courant maximal = 0,31 A,
Résistance du câble en ohms/m = 0,0214.

$$6 \div 0{,}31 \div 0{,}0214 \div 2 = 452 \text{ mètres}$$

NOTE

Pour les systèmes certifiés FM/CSA/ATEX utilisant une communication HART, la distance maximale de câble est de 600 mètres.

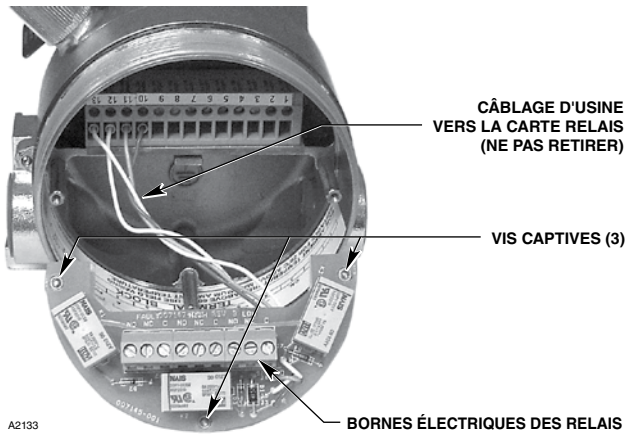


Figure 3—Compartiment des Connexions sur l'Eclipse avec la Carte Relais Extraite

RELAIS OPTIONNELS

Les contacts des relais optionnels sont de type "sec", ce qui signifie que l'installateur doit fournir la tension nécessaire sur la borne "commun" de la sortie relais.

La tension secteur ne devra pas être commutée directement par les relais de l'Eclipse. L'utilisation d'un relais extérieur est requise dans ce cas.

Si l'on souhaite modifier la programmation usine par défaut du relais d'alarme, il est recommandé d'utiliser un Communicateur HART. Contacter Det-Tronics pour plus d'information.

NOTE

Se référer au paragraphe "Relais d'Alarme" dans le chapitre Spécifications de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme.

La carte relais doit être extraite temporairement de son compartiment sur l'Eclipse pour connecter le câblage de terrain sur les relais. Après le câblage, réinstaller la carte et la sécuriser en place avec les 3 vis captives. Se référer à la Figure 3.

LUBRIFICATION DES FILETS

Afin de faciliter l'installation et un futur démontage, tous les couvercles, bouchons et presse-étoupe filetés doivent être installés en utilisant un lubrifiant pour filets. Voir les P/N dans la section Information pour Commander – éviter l'utilisation de graisse à base de silicone. Pour les appareils avec filetage NPT, il convient d'employer du ruban Téflon ou bien du lubrifiant d'étanchéité pour filets afin d'optimiser l'étanchéité. Un couple minimal de 13 m-kg est requis afin de maintenir la protection contre la pénétration d'eau.

PROCÉDURE DE CÂBLAGE

S'assurer que les conducteurs sont correctement mis en place. La plage de couple de serrage sur les bornes électriques de l'Eclipse est de 0,4 à 0,5 N.m.

Le conducteur doit être dénudé de son isolant sur un minimum de 5 mm et un maximum de 18 mm.

L'extrémité du blindage (s'il existe) du câble devra être correctement relié à sa borne. Si ce n'est pas le cas, l'écourter et l'isoler dans le boîtier du détecteur pour éviter un contact accidentel avec le boîtier ou un autre fil.La Figure 4 représente le terminal de connexion électrique situé à l'intérieur de la boîte de jonction intégrée du détecteur.

La Figure 5 représente la configuration de ce terminal pour l'Eclipse standard sans l'option relais.

La Figure 6 représente la configuration de ce terminal pour l'Eclipse standard avec l'option relais.

Les Figures 7 à 10 représentent la sortie 4-20 mA du détecteur dans différents schémas de câblage.

La Figure 11 représente un Eclipse standard connecté à une Unité d'Affichage Universelle FlexVu UD10.

La Figure 12 représente un Eclipse standard connecté à un Transmetteur Infiniti Modèle U9500H.

La Figure 13 représente un Eclipse standard connecté à un Contrôleur Modèle R8471H.

La Figure 14 représente la configuration du terminal pour l'Eclipse utilisé avec le système Eagle Quantum Premier.

La Figure 15 représente l'Eclipse câblé pour une séance de test et de programmation en atelier en utilisant le protocole HART.

NOTE

Le boîtier de l'Eclipse doit être connecté électriquement à la terre. Une cosse spéciale est fournie dans ce but

CÂBLAGE POUR LA CALIBRATION À DISTANCE

S'il est souhaité d'initialiser la calibration par le biais de la ligne de calibration à distance, l'utilisation de la Boîte de Jonction PIRTB est fortement recommandée pour une commodité optimale d'installation et de calibration. Le module PIRTB inclut un commutateur magnétique Reed, une LED de visualisation et un terminal de bornes électriques. Se référer à "Option de Calibration à Distance" dans le chapitre "Description" de ce manuel pour plus de détails.

La Figure 16 représente la localisation des bornes électriques, du relais Reed et de la LED à l'intérieur la boîte de jonction. Voir les Figures 17 et 18 pour les détails de câblage.

ATTENTION

Ne pas tenter de connecter ou mettre en contact physique le fil de calibration au commun DCV pour initialiser la calibration. Cette pratique est souvent moins précise et peut générer une étincelle ou autre résultat non désirables. Pour une commodité optimale d'installation et de calibration, toujours utiliser une boîte de jonction Det-Tronics avec commutateur magnétique, LED de visualisation et bornes électriques (Modèle PIRTB).

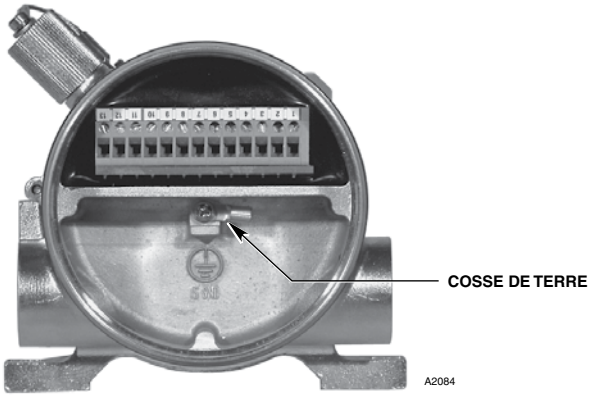


Figure 4—Terminal de Connexion Électrique Localisé à l'Intérieur de la Boîte de Jonction Intégrée

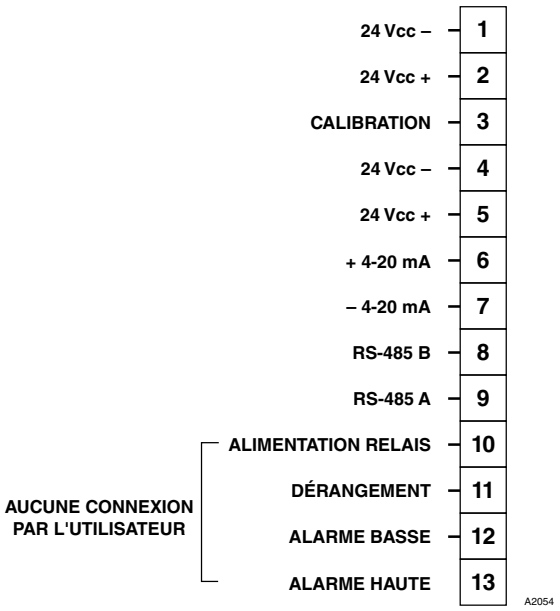


Figure 5—Identification des Bornes de l'Eclipse Standard sans Relais

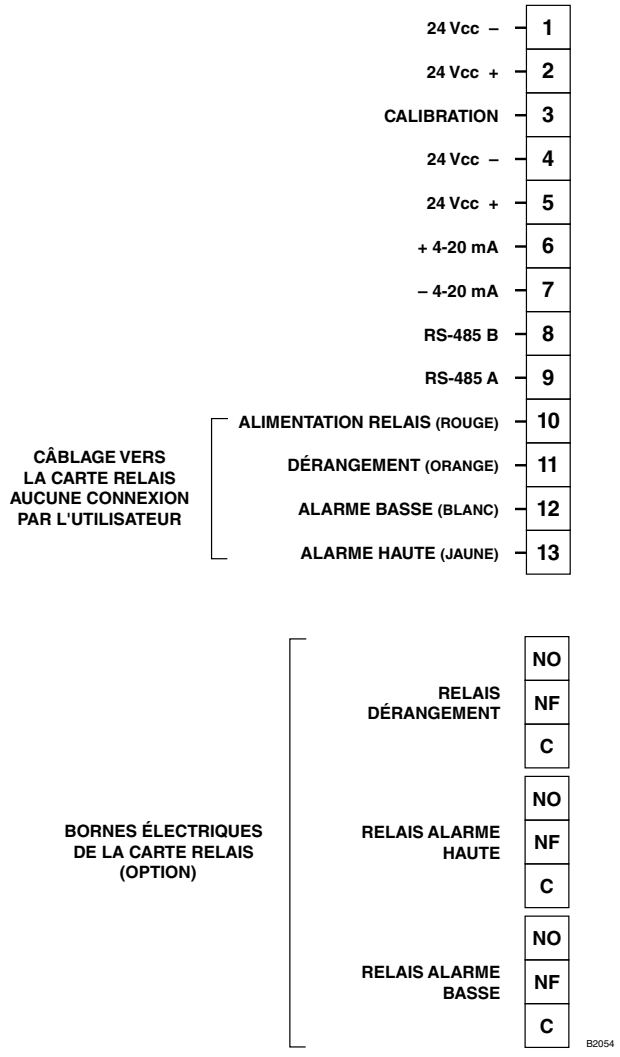
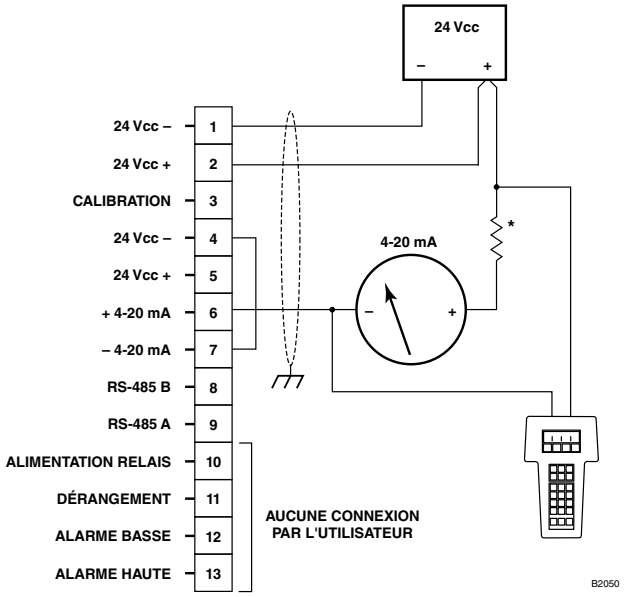
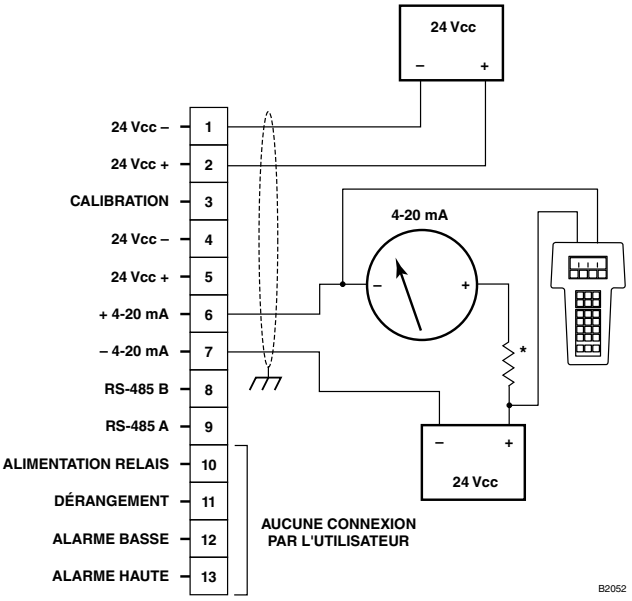

24 Vcc – 1
24 Vcc + 2
CALIBRATION 3
24 Vcc – 4
24 Vcc + 5
+ 4-20 mA 6
– 4-20 mA 7
RS-485 B 8
RS-485 A 9
ALIMENTATION RELAIS (ROUGE) 10
DÉRANGEMENT (ORANGE) 11
ALARME BASSE (BLANC) 12
ALARME HAUTE (JAUNE) 13
CÂBLAGE VERS LA CARTE RELAIS AUCUNE CONNEXION PAR L'UTILISATEUR
BORNES ÉLECTRIQUES DE LA CARTE RELAIS (OPTION)
RELAIS DÉRANGEMENT NO NF C
RELAIS ALARME HAUTE NO NF C
RELAIS ALARME BASSE NO NF C
B2054

Figure 6—Identification des Bornes de l'Eclipse Standard avec Relais



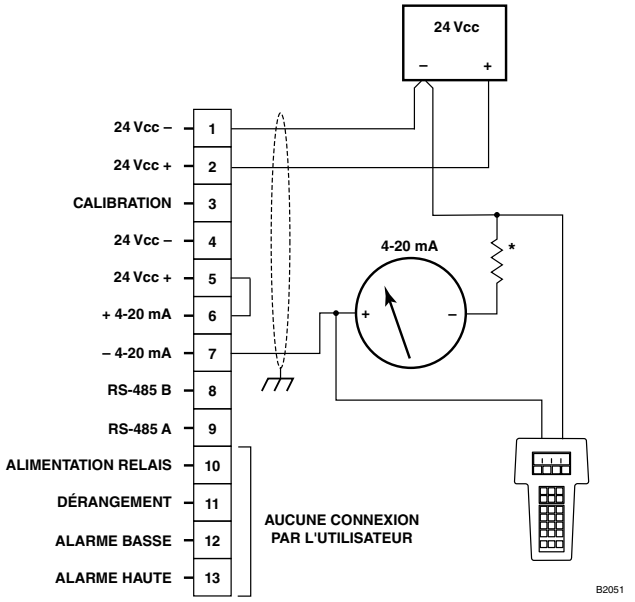
*RÉSISTANCE TOTALE DE BOUCLE = 250 OHMS MINIMUM, 600 OHMS MAXIMUM. NE PAS INSTALLER DE RÉSISTANCE A L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU PIRECL DANS LES APPLICATIONS Ex e.

Figure 7—Détecteur Eclipse Câblé
pour une Sortie Courant 4-20 mA Non Isolée (Mode Chute)



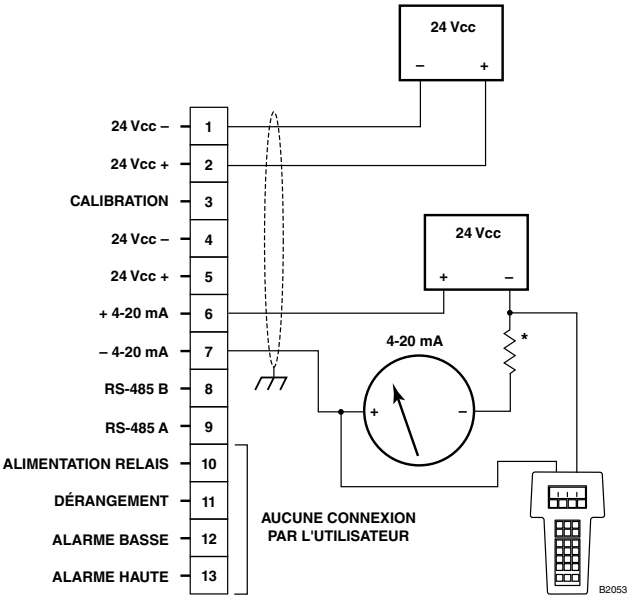
*RÉSISTANCE TOTALE DE BOUCLE = 250 OHMS MINIMUM, 600 OHMS MAXIMUM. NE PAS INSTALLER DE RÉSISTANCE A L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU PIRECL DANS LES APPLICATIONS Ex e.

Figure 9—Détecteur Eclipse Câblé
pour une Sortie Courant 4-20 mA Isolée (Mode Chute)



*RÉSISTANCE TOTALE DE BOUCLE = 250 OHMS MINIMUM, 600 OHMS MAXIMUM. NE PAS INSTALLER DE RÉSISTANCE A L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU PIRECL DANS LES APPLICATIONS Ex e.

Figure 8—Détecteur Eclipse Câblé
pour une Sortie Courant 4-20 mA Non Isolée (Mode Source)



*RÉSISTANCE TOTALE DE BOUCLE = 250 OHMS MINIMUM, 600 OHMS MAXIMUM. NE PAS INSTALLER DE RÉSISTANCE A L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU PIRECL DANS LES APPLICATIONS Ex e.

Figure 10—Détecteur Eclipse Câblé
pour une Sortie Courant 4-20 mA Isolée (Mode Source)

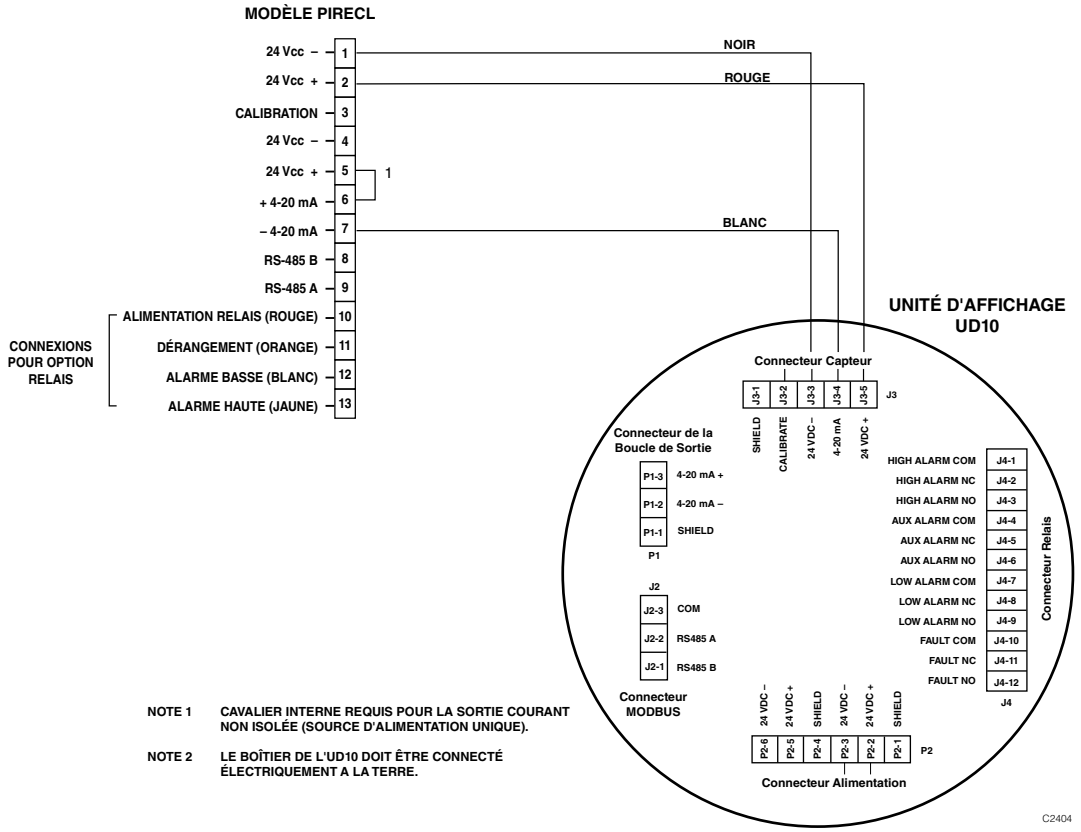
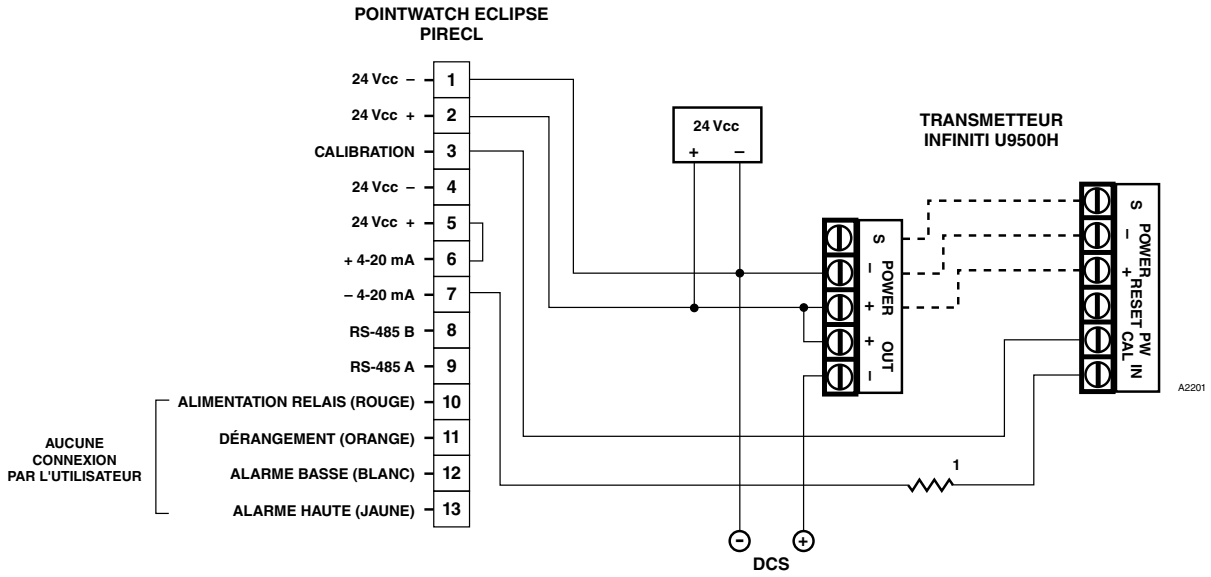


Figure 11—Eclipse Standard Connecté à une Unité d'Affichage Universelle Modèle UD10



NOTES : 1 RÉSISTANCE 250 OHMS REQUISE EN CAS D'UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU PORT HART.

2 LE PIRECL DOIT ÊTRE PROGRAMMÉ EN MODE PIR9400 PAR DEFAUT POUR UNE IDENTIFICATION D'ÉTAT CORRECTE SUR LE TRANSMETTEUR U9500H.

Figure 12—Eclipse Standard Connecté à un Transmetteur Infiniti Modèle U9500H

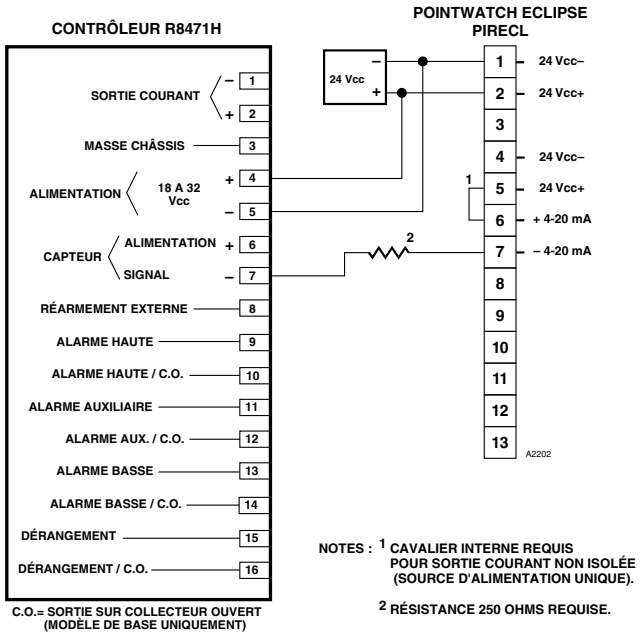


Figure 13—Eclipse Standard Connecté à un Contrôleur Modèle R8471H

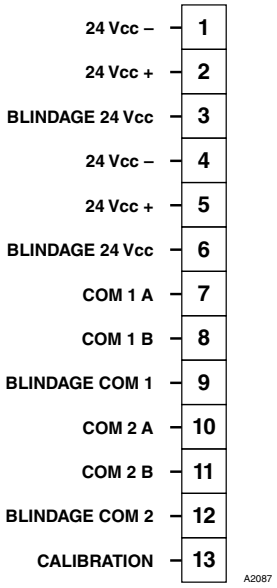


Figure 14—Identification du Terminal pour l'Eclipse Utilisé avec le Système Eagle Quantum Premier.

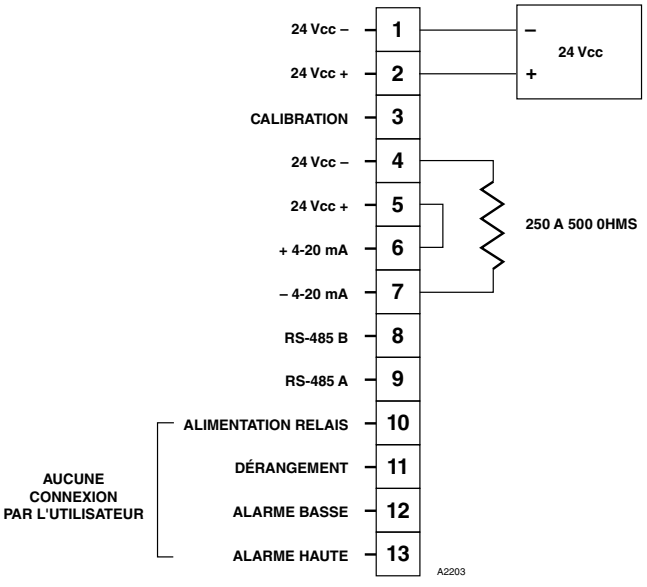


Figure 15—Eclipse Câblé pour une Séance de Test et de Programmation en Atelier en Utilisant le Protocole HART

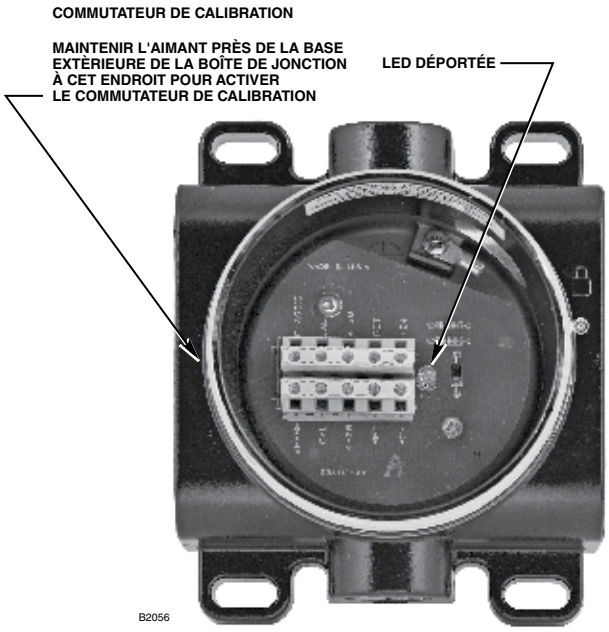


Figure 16—Commutateur de Calibration à Distance et LED à l'intérieur de la Boîte de Jonction Optionnelle PIRTB de Det-Tronics

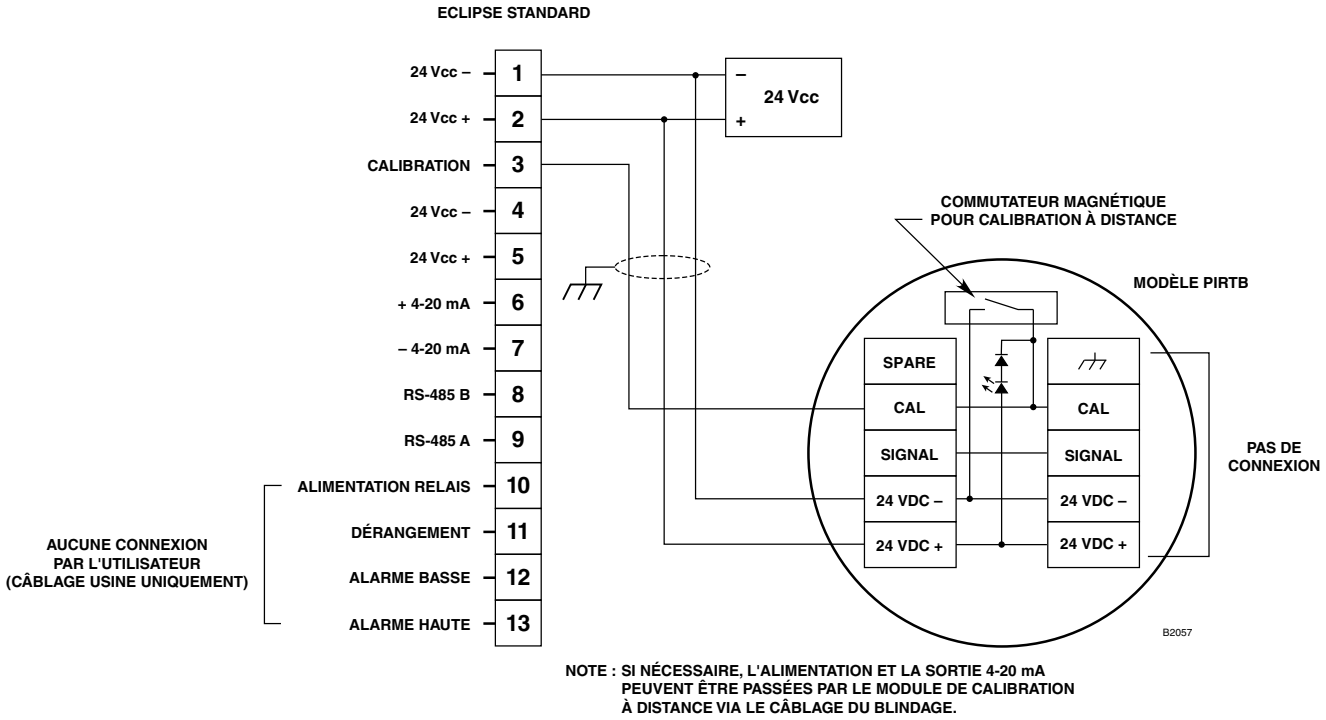


Figure 17—Module de Calibration à Distance Câblé pour l'Eclipse

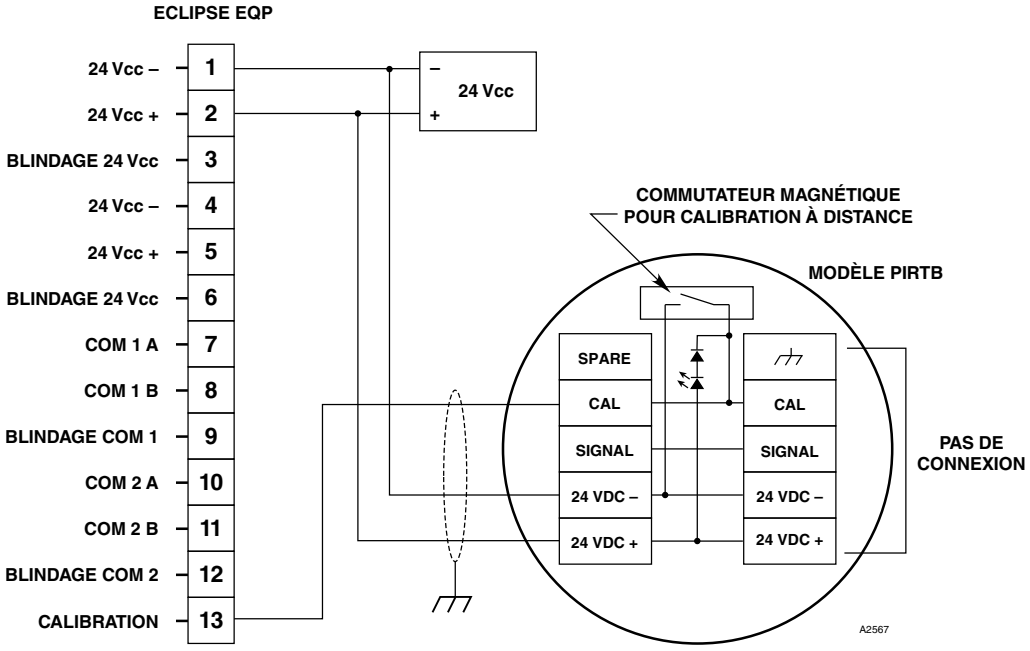


Figure 18—Module de Calibration à Distance Câblé sur PointWatch Eclipse Utilisé avec Système EQP

DESCRIPTION

COMMUTATEUR MAGNÉTIQUE INTERNE

Le commutateur magnétique interne est utilisé pour réarmer les alarmes maintenues et initialiser la calibration. Voir la Figure 19 pour sa localisation. Une activation momentanée du commutateur réarmera les alarmes, tandis que le fait de le maintenir fermé pendant 2 secondes ou plus permettra de démarrer la séquence de calibration. On peut également utiliser le commutateur pour entrer en mode de calibration “live” ou bien terminer la séquence de calibration (voir le chapitre “Calibration”).

PORT DE COMMUNICATION HART

Un port de communication HART est disponible pour y connecter le Communicateur HART à l’Eclipse. Se référer à la Figure 20.

Alternativement, le communicateur HART peut être connecté sur une résistance de 250 ohms dans la boucle 4-20 mA.

NOTE

Tous les détecteurs de gaz Eclipse (sauf les modèles EQP) sont fournis avec une capacité de communication HART. Cependant, une résistance de 250 ohms doit être présente dans la boucle 4-20 mA pour que la communication HART fonctionne. Dans de nombreux cas, cette résistance est déjà présente dans le tableau de commande. Pour un essai sur banc de test ou pour une situation dans laquelle la boucle 4-20 mA n’est pas active, cette résistance doit être toujours installée pour permettre à la communication HART de fonctionner correctement (voir Figure 15).

Si une boîte de Jonction pour Calibration à Distance PIRTB est utilisée, on peut y connecter le Communicateur HART. Noter que cette connexion nécessite de retirer le couvercle de la PIRTB.

Connecter le Communicateur HART, puis l’allumer en appuyant sur la touche ON/OFF. Il indiquera que la connexion est établie. Si la connexion n’est pas établie, il indiquera qu’aucun appareil n’a été trouvé. Se référer à l’annexe HART de ce manuel pour une information complète.

ATTENTION

Pour les applications en zone dangereuse, ne pas ouvrir le couvercle lorsqu’une atmosphère en gaz explosible risque d’être présente.

Se référer à l’Annexe F de ce manuel pour une information complète concernant la communication HART avec l’Eclipse.

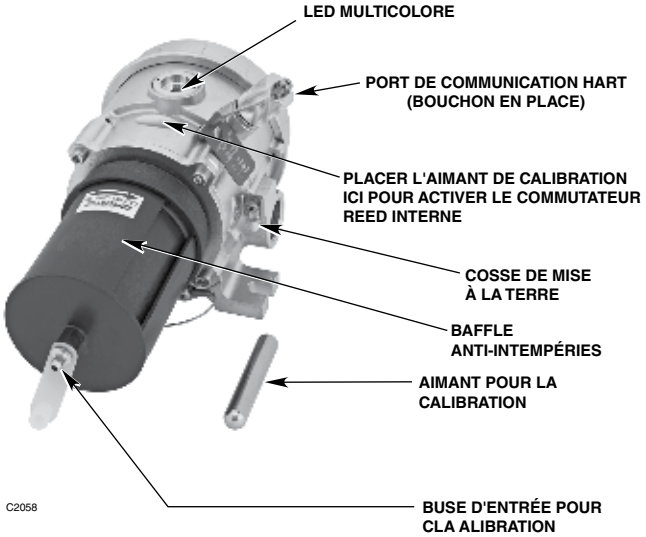

LED MULTICOLORE
PORT DE COMMUNICATION HART (BOUCHON EN PLACE)
PLACER L'AIMANT DE CALIBRATION ICI POUR ACTIVER LE COMMUTATEUR REED INTERNE
COSSE DE MISE À LA TERRE
BAFFLE ANTI-INTEMPÉRIES
AIMANT POUR LA CALIBRATION
BUSE D'ENTRÉE POUR CLA ALIBRATION
C2058

Figure 19—PointWatch Eclipse

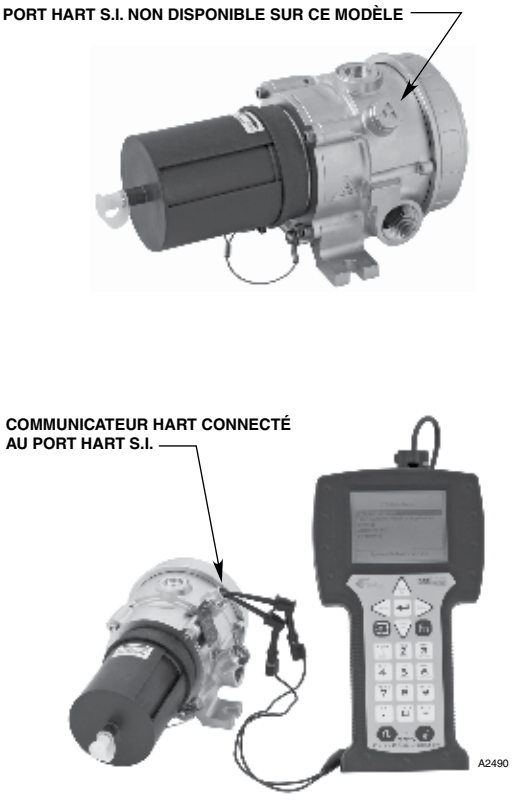


Figure 20—Modèles Eclipse
avec et sans Port de Communication HART S.I.

Tableau 1—Indication d'Etat de la LED

LED	Etat de l'Appareil
Verte	Fonctionnement Normal.
Rouge	Clignotante, indique une Alarme Basse. Fixe, indique une Alarme Haute.
Jaune	Dérangement ou Préchauffage.

LED MULTICOLORE

Une LED multicolore intégrée permet d'indiquer les dérangements, les alarmes et les différents états de calibration. Voir le Tableau 1. Le fonctionnement de la LED pour le dérangement est en mode non maintenu. Le fonctionnement de la LED pour les alarmes est configurable en mode maintenu ou non maintenu.

BAFFLE ANTI-INTEMPÉRIES

Le baffle anti-intempéries permet d'éviter que des débris et de l'eau ne pénètrent au niveau des optiques, tout en laissant les gaz et vapeurs entrer. Un joint torique sur le corps de l'Eclipse permet d'assurer une étanchéité parfaite avec le baffle. Il existe deux configurations de baffle – une avec filtre hydrophobe et une autre sans filtre hydrophobe.

La version du baffle avec filtre hydrophobe est recommandée pour la plupart des applications en extérieur ou à l'intérieur d'un bâtiment, et spécialement pour les applications humides et/ou poussiéreuses. Comparée à la version sans filtre hydrophobe, elle offre une protection optimale contre les poussières ou l'eau en suspension dans l'air avec une réduction minime de la vitesse de réponse au gaz.

Le baffle n'est pas conçu pour une opération d'entretien sur site mais il est facilement interchangeable. Pour le séparer du corps de l'Eclipse, il suffit de le faire tourner d'un quart de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et de tirer dessus.

Le baffle est fourni avec un raccord pour l'injection directe de gaz de calibration, permettant ainsi à l'opérateur d'appliquer le gaz directement sur le détecteur sans passer au travers du baffle.

NOTE

S'assurer que cet embout est toujours couvert avec le capuchon fourni en fonctionnement normal et que ce dernier n'est pas endommagé.

HORLOGE

Un compteur de temps permet de donner une indication relative du temps pour les journaux d'événements. Ce compteur est remis à zéro au moment de la fabrication et commence à incrémenter seulement dès la mise sous tension. Une communication HART ou MODBUS est requise pour visualiser les heures passées.

JOURNAL D'ÉVÉNEMENTS

Tous les événements sont sauvegardés dans une mémoire non-volatile et conservés même hors tension. Une communication HART ou MODBUS est requise pour visualiser les journaux d'événements.

Historique d'Evénements (Alarmes et Dérangements)

Un historique des alarmes conserve les dix plus récentes alarmes et un groupe sélectionné de dérangements avec un label de date et heure. Une communication HART ou MODBUS est requise pour visualiser l'historique. Types d'événements enregistrés :

- Alarmes Basses
- Alarmes Hautes
- Dérangement Optique
- Préchauffage
- Défaut Calibration

Historique de Calibration

Un historique des dix calibrations les plus récentes avec un label de date et heure est conservé. Une communication HART ou MODBUS est requise pour visualiser l'historique. Types de calibrations enregistrées :

- Calibration Zéro Seul
- Calibration Terminée
- Calibration Non Aboutie

Historique des Températures Min/Max

La température ambiante la plus élevée ainsi que la plus basse depuis la mise sous tension en usine sont stockées avec un label de date et heure. Une seconde paire de températures min/max, qui peut être remise à zéro par l'utilisateur, est également fournie. Une communication HART ou MODBUS est requise pour visualiser l'historique.

OPTION CALIBRATION À DISTANCE

Dans la plupart des applications, il est recommandé d'installer le PointWatch Eclipse dans un endroit où il pourra entrer en contact avec la vapeur d'intérêt aussi vite que possible. Malheureusement, la meilleure localisation pour une détection rapide peut souvent résulter en des problèmes d'accessibilité pour l'opérateur lorsqu'une calibration est requise. Dans ces applications, la Boîte de Jonction PIRTB est fortement recommandée pour permettre de calibrer l'Eclipse à distance.

La PIRTB est constituée d'une carte équipée de bornes électriques et logée dans une boîte de jonction ADF. Cette carte contient un commutateur Reed magnétique pour permettre d'initialiser la calibration, une LED de visualisation pour signaler à l'opérateur à quel moment appliquer puis retirer le gaz de calibration, et un terminal de bornes électriques. Le couvercle est fourni avec un petit hublot qui permet d'effectuer la calibration sans déclasser la zone. La PIRTB peut être installée jusqu'à 30 mètres de l'Eclipse. Se référer à la Figure 21 pour les options de configuration de calibration à distance.

NOTE

La fonction du commutateur de calibration à distance consiste uniquement à initialiser la calibration. Le réarmement des sorties alarmes maintenues ne peut être effectué en utilisant celui-ci sans passer auparavant en mode Calibration.

Les recommandations suivantes sont proposées à l'opérateur pour améliorer la commodité des configurations de calibration à distance :

1. Installer l'Eclipse de telle manière que la LED soit visible en cas de besoin. Ceci permettra de vérifier l'état du détecteur d'un seul coup d'œil.

2. L'Eclipse est fourni avec un embout pour le gaz de calibration placé sur le baffle anti-intempéries, ce qui permet l'utilisation d'un tube (soit en polyéthylène soit en inox) attaché à celui-ci en permanence pour l'apport de gaz de calibration. Ce tube est dans l'idéal acheminé en parallèle avec le câble de la ligne de calibration à distance vers l'emplacement où se trouve la boîte de jonction PIRTB. Cet arrangement permet au technicien d'initialiser la calibration et d'envoyer le gaz de calibration vers l'Eclipse à partir du même emplacement.

3. Lorsqu'un tube permanent est en place, il faut toujours installer une vanne d'arrêt sur l'extrémité libre pour éviter que des vapeurs ou des débris indésirables n'entrent dans le tube.

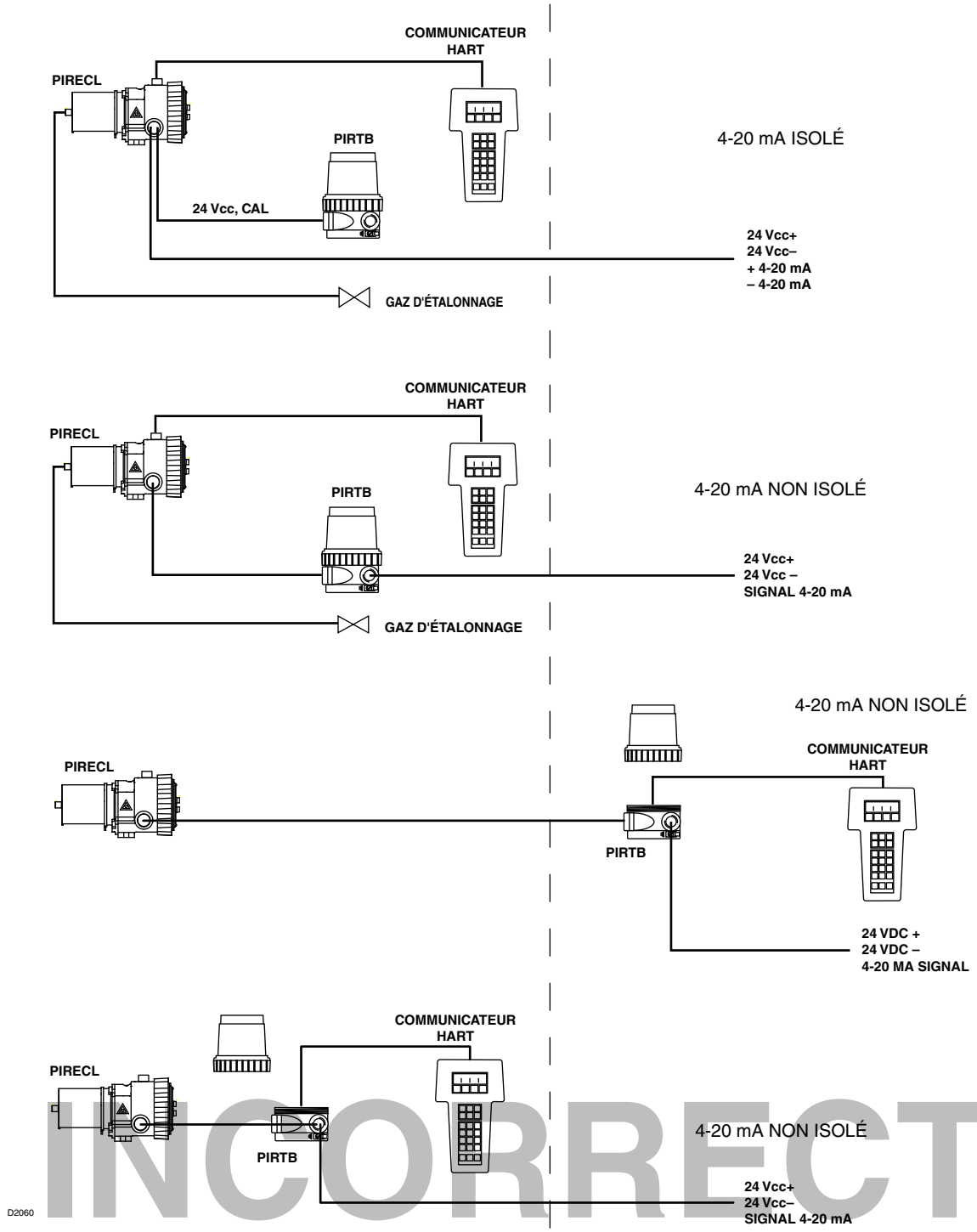
4. Toujours purger le tube avec de l'air propre et sec avant et immédiatement après la calibration pour s'assurer que les gaz explosibles résiduels sont bien évacués. Toujours refermer la vanne d'arrêt après la purge post-calibration. Ceci permet d'assurer que toutes les vapeurs d'hydrocarbure sont éliminées des optiques de l'Eclipse.

5. Noter que le tube augmentera la consommation de gaz de calibration en fonction de sa longueur.

Les autres méthodes pour réaliser la calibration de l'Eclipse à distance incluent les communications HART ou MODBUS. Se référer aux annexes HART et MODBUS pour plus de détails.

APPLICATIONS SPÉCIALES

Le PointWatch Eclipse standard est conçu pour les applications de détection de gaz explosible en zone ouverte. Cependant, des configurations spéciales de ce détecteur sont disponibles pour des applications telles que le montage sur gaine et l'extraction d'échantillons de gaz. Contacter Det-Tronics pour plus d'informations sur ces appareils spéciaux.



NOTE : LA DISTANCE TOTALE DE CÂBLAGE ENTRE LE COMMUNICATEUR HART ET LE RÉCEPTEUR SIGNAL VIA L'ECLIPSE NE DOIT PAS EXCÉDER 610 MÈTRES.

Figure 21—Options de Configuration de Calibration à Distance

FONCTIONNEMENT

PROGRAMMATION D'USINE PAR DÉFAUT

Le PointWatch Eclipse quitte l'usine pré-calibré et programmé suivant le choix du Client pour une détection de 0-100% LIE méthane, propane, éthylène ou butane. La détection de gaz autres que le gaz par défaut en usine nécessite de modifier la programmation et d'effectuer une calibration sur site de l'appareil. Une communication HART ou MODBUS est requise pour modifier la programmation réalisée en usine. Se référer à l'Annexe traitant des Communications HART dans ce document pour une information complémentaire.

MODES OPÉRATOIRES

L'Eclipse présente 3 modes opératoires : Préchauffage, Normal et Calibration.

Préchauffage

On entre dans le mode Préchauffage dès la mise sous tension 24 Vcc. Durant cette phase, la sortie courant 4-20 mA indiquera qu'il s'agit du mode de Préchauffage, la LED est jaune et les sorties Alarme sont hors service. Cette phase dure en nominal 2 minutes après la mise sous tension.

Normal

A la fin du préchauffage, l'appareil passe automatiquement en mode Normal et toutes les sorties d'alarme et analogiques sont remises en service.

Calibration

La calibration de l'Eclipse n'est normalement pas nécessaire ; cependant, l'utilisateur a la possibilité de vérifier la calibration correcte ou d'effectuer la procédure de calibration si nécessaire. Les procédures à suivre pour effectuer une calibration ou un test de réponse sont listées dans le Tableau 2. L'utilisateur a le choix entre 3 méthodes pour passer l'appareil en mode Calibration. Se référer au chapitre "Calibration" de ce manuel pour plus de détails.

Tableau 2—Calibration ou Test de Réponse

Fonction	Calibration	Test de Réponse
Mise en Service		X
Sélection Gaz Modifiée	X	
Gaz Non-Standard (utilisant une linéarisation autre que celle du méthane)	X	
Remplacement d'un Composant	X	
Offset de Zéro Constant	X	
Test Fonctionnel Périodique (au moins une fois par an)		X

SORTIE SUR BOUCLE DE COURANT 4-20 mA

L'Eclipse fournit une sortie sur boucle de courant isolée et linéaire qui est proportionnelle au niveau de gaz détecté. Les états de dérangement et de calibration sont également indiqués par cette sortie.

Le réglage usine par défaut pour la pleine échelle 100% LIE est 20 mA. Il est possible de sélectionner d'autres pleines échelles (de 20 à 100% LIE) en utilisant la communication HART ou MODBUS. Les interfaces HART et MODBUS ont également la capacité de calibrer les niveaux 4 et 20 mA.

Lorsque la programmation par défaut est sélectionnée, le pourcentage de LIE pour un courant donné peut être calculé en utilisant la formule :

% LIE = (X – 4) ÷ 0,16 X = Courant en milliampères

Exemple : L'appareil indique 12 mA.
12 – 4 = 8
8 ÷ 0,16 = 50
50% LIE est indiqué.

Normalement, la sortie sur boucle de courant est proportionnelle au type de gaz standard sélectionné.

INDICATION DE DÉRANGEMENT

Il existe 3 modes de signalisation des dérangements utilisant la sortie de signal analogique 4-20 mA :

Eclipse (Programmation usine par défaut pour les appareils fabriqués après le 01/01/2014)

PIR9400 (Programmation utilisée pour les applications d'échange standard du détecteur PointWatch PIR9400 par le détecteur PointWatch Eclipse. Programmation usine par défaut pour les appareils fabriqués avant le 01/01/2014)

Défini par l'Utilisateur

Le mode de signalisation de défaut peut être sélectionné en utilisant l'interface HART ou MODBUS. Le Tableau 3 présente les niveaux de courant pour chaque mode de dérangement.

Mode Dérangement Eclipse

Le mode Eclipse adopte la pratique de signalisation de défaut conventionnelle. Le signal sur la boucle de courant indique la présence d'un défaut mais ne permet pas d'identifier sa nature par une valeur spécifique. L'identification d'un défaut spécifique est réalisée par le biais du Communicateur HART ou de la liaison MODBUS.

Le mode 4-20 Eclipse pour le progiciel en Révision J ou ultérieure est conforme à la Directive Namur 43. Les mesures de gaz sont représentées dans la plage normale de 3,8 à 20,5 mA. Les indications de dérangement et de calibration sont représentées comme des mesures <3,6 mA. Le mode Eclipse n'indique plus de mesures de dérive négative en dessous de 3,8 mA. Le "dérangement de signal de sortie en dérive Négative" sera annoncé lorsque la dérive négative excédera -10% de la pleine échelle.

Mode Dérangement PIR9400

Ce mode est proposé par souci de compatibilité avec les détecteurs de gaz PointWatch Det-Tronics déjà en place. Les différents niveaux pour les défauts et la calibration sont identiques à ceux du modèle PIR9400, ce qui rend l'Eclipse compatible avec le Transmetteur Infiniti U9500. Comme avec le détecteur PIR9400 ; le "signal en cours de calibration" peut être en mode disponible ou en mode supprimé.

Mode Dérangement Défini par l'Utilisateur

Ce mode est destiné aux utilisateurs qui souhaitent programmer des niveaux de courant uniques pour les signaux de dérangements et de calibration. Ces niveaux peuvent être choisis de 0,0 à 24,0 mA et programmés à partir des interfaces HART et MODBUS. Quatre niveaux de courant uniques sont disponibles : Préchauffage, dérangement général, calibration et optiques bloquées.

Tableau 3—Niveaux de Sortie de la Boucle de Courant 4-20 mA et Indications d'Etat Correspondantes

Condition	Mode Dérangement Eclipse	Mode Dérangement PIR9400	Mode Dérangement Défini par l'Utilisateur
Niveau de Gaz (-1.3% à 103% P.E.)	3,8 à 20,5	3,8 à 20,5	3,8 à 20,5
Préchauffage	1,00	0,00	Préchauffage
Capteur Référence Saturé	1,00	0,20	Dérangement Général
Capteur Actif Saturé	1,00	0,40	Dérangement Général
Ligne Calibration active à la mise sous tension	1,00	0,60	Dérangement Général
24 Vcc trop faible	1,00	0,80	Dérangement Général
12 Vcc trop faible	1,00	1,20	Dérangement Général
5 Vcc trop faible	1,00	1,20	Dérangement Général
Optiques encrassées	2,00	1,00	Blocage Optique
Défaut Calibration	1,00	1,60	Dérangement Général
Calibration terminée	1,00	1,80	Calibration
Calibration P.E., appliquer gaz	1,00	2,00	Calibration
Calibration Zéro en cours	1,00	2,20	Calibration
Dérangement sur sortie signal négatif	1,00	2,40	Dérangement Général
CRC Flash	1,00	1,20	Dérangement Général
Erreur Ram	1,00	1,20	Dérangement Général
Erreur EEPROM	1,00	1,20	Dérangement Général
Panne Source IR	1,00	1,20	Dérangement Général

MISE EN SERVICE

Un fois que l'Eclipse a été installé et câblé comme décrit dans le chapitre "Installation", il est prêt pour sa mise en service. Si l'application nécessite que des modifications spécifiques soient effectuées par rapport à la programmation en usine, une communication HART, MODBUS ou EQP est nécessaire. Se référer à l'Annexe appropriée pour plus de détails.

NOTE

S'assurer que les sorties Alarme du contrôleur sont mises hors service pendant un minimum de 10 secondes après la mise sous tension du système pour éviter une activation intempestive.

NOTE

La fonction de sécurité (de l'entrée du gaz jusqu'à l'activation/signalisation) doit toujours être vérifiée à la fin de l'installation et/ou de la modification.

CHECK-LISTS AVANT MISE EN SERVICE DU PIRECL

Check-list Électrique

- Tous les fils de puissance 24 Vcc sont convenablement dimensionnés et sont connectés aux bornes désignées.
- La source d'alimentation 24 Vcc offre une capacité suffisante pour tous les détecteurs de gaz.
- En utilisant un voltmètre cc, on a pu mesurer 24 Vcc sur chaque détecteur.
- Tous les fils de signal sont connectés aux bornes désignées et le cavalier est bien en place si c'est une sortie avec signal non isolé qui est souhaitée.
- Tous les fils de sortie relais sont connectés aux bornes désignées si l'option est applicable.
- Toutes les bornes électriques ont été serrées et les fils ont été testé à l'arrachement pour confirmer que les connexions sont bien assurées.

Check-list Mécanique

- Le détecteur PIRECL est monté sur une surface solide non soumise à vibration, choc, impact traumatique ou toute autre condition indésirable.
- Le détecteur PIRECL est installé suivant une orientation correcte (à l'horizontal).
- Le détecteur PIRECL est installé de façon à assurer une bonne étanchéité (par exemple, les P.E. sont bien en place). Si une entrée de câble n'est pas utilisée, celle-ci doit être obturée avec un bouchon étanche.
- Le couvercle fileté du détecteur est serré de façon à ce que le joint torique soit bien engagé.
- La vis à tête hexagonale est suffisamment serrée de façon à bloquer le couvercle et à empêcher l'accès au compartiment de câblage sans l'utilisation d'un outil.

Check-list pour la Détection et la Mesure de Gaz

- La vapeur à détecter a été identifiée et la programmation de gaz de calibration appropriée pour le PIRECL a été confirmée.
- La zone à couvrir a été identifiée et l'emplacement optimal pour l'installation du détecteur a été repéré.
- L'emplacements pour l'installation du détecteur convient à l'application, c'est à dire qu'il n'existe ou ne risque d'exister aucun obstacle en contact avec le gaz ou la vapeur d'intérêt.
- Le gaz de calibration correct est disponible pour effectuer un test de réponse ou une calibration lors de la mise en service.
- Un communicateur HART ou similaire est disponible si une programmation sur site est envisagée ou requise.
- Un aimant de calibration est disponible pour permettre d'initialiser rapidement une calibration ou un réarmement.

CALIBRATION

GÉNÉRALITÉS SUR LA CALIBRATION

Quoique aucune calibration de routine de l'Eclipse ne soit nécessaire, l'appareil est capable de supporter une calibration non-intrusive sur site. Deux (2) procédures de calibration existent :

1. **Calibration Normale :** Procédure à deux étapes consistant en une condition d'air propre (zéro) suivie d'un ajustement de la mi-échelle (gain). Le gaz de calibration doit être appliqué par l'opérateur pour permettre l'ajustement du gain. La calibration normale est requise lorsque la programmation du type de gaz a été modifiée par rapport à la programmation d'usine (méthane, propane, éthylène ou butane). Purger les optiques de l'Eclipse avec de l'air propre et sec avant d'initialiser la calibration afin d'assurer qu'une condition de zéro précis est présente.

   Les étapes suivantes doivent être appliquées :

   A. L'Eclipse est programmé en usine pour la détection de méthane, propane, éthylène ou butane. Si la programmation du gaz est modifiée (via la communication HART, MODBUS ou EQP), l'Eclipse **doit** être calibré de nouveau.

   B. Le type de gaz de calibration doit correspondre au gaz programmé pour l'Eclipse.

   C. La concentration recommandée pour le gaz de calibration est 50% LIE, bien que d'autres concentrations pour calibration peuvent être utilisées si elles ont été définies au préalable dans l'Eclipse via la communication HART, MODBUS ou EQP.

2. **Calibration du Zéro Seul :** Procédure à une seule étape consistant en un ajustement de la condition d'air propre (zéro) seul, effectué automatiquement par l'appareil. Cette procédure permet d'ajuster la sortie signal "air propre" seule, et est normalement utilisée si le signal 4 mA a dérivé. La cause de cette dérive est typiquement due à la présence de gaz dans l'ambiance lors de la calibration. Purger les optiques de l'Eclipse avec de l'air comprimé propre et sec avant d'initialiser la calibration pour s'assurer qu'une condition de zéro précis (air propre) est présente.

NOTES COMPLÉMENTAIRES SUR LA CALIBRATION

IMPORTANT

S'assurer systématiquement que c'est le bon type de gaz qui est utilisé pour la calibration. (Débit de 2,5 litres/minute recommandé).

NOTE

Il est fortement recommandé que le détecteur fonctionne depuis au moins deux heures avant de le calibrer.

NOTE

Toujours s'assurer que les optiques de l'Eclipse sont totalement exemptes d'hydrocarbure avant d'initialiser la calibration. Ceci peut nécessiter la purge de l'Eclipse avec de l'air pur avant de procéder.

NOTE

Dans des conditions très venteuses, il peut être impossible de calibrer avec succès l'Eclipse. Cette situation est facile à corriger en utilisant le Manchon de Calibration pour Eclipse (P/N 006682-002), disponible chez Det-Tronics.

NOTE

Remettre systématiquement en place le capuchon de protection sur l'embout de calibration en fin de procédure.

INITIALISATION DE LA CALIBRATION

La calibration de l'Eclipse peut être initialisée par le biais de n'importe laquelle des méthodes suivantes :

- Commutateur magnétique de calibration intégré,
- Commutateur magnétique de calibration dans la boîte de jonction à distance PIRTB,
- Communication HART.

Calibration par Commutateur Magnétique

1. **Commutateur et LED intégrés**
   L'Eclipse est équipé d'un commutateur de calibration/réarmement magnétique intégré pour la calibration non intrusive. Celui-ci est localisé sur la cloison interne de l'appareil. Voir la Figure 19 pour situer son emplacement. Une LED tricolore intégrée est également à disposition pour signaler à l'opérateur lorsqu'il doit appliquer puis retirer le gaz de calibration.
2. **Commutateur et LED d'indication à distance**
   Il existe une Boîte de Jonction à Distance spéciale (Modèle PIRTB) pour initialiser la calibration à partir d'une localisation déportée. La PIRTB présente un commutateur magnétique interne ainsi qu'une LED de visualisation (allumée/éteinte uniquement, pas tricolore). La PIRTB est fournie avec un hublot transparent sur le couvercle, permettant d'effectuer une calibration non intrusive.

Dans les deux cas le commutateur magnétique doit être activé pendant 2 secondes par le biais d'un aimant pour initialiser la calibration de l'Eclipse. Après cette initialisation, l'Eclipse effectue automatiquement l'ajustement de calibration du zéro, puis signale à l'opérateur lorsqu'il est temps d'appliquer le gaz de calibration. Après l'ajustement de pleine échelle, l'Eclipse repasse en mode normal dès que le gaz de calibration est retiré. La LED de visualisation (soit intégrée sur l'Eclipse, soit sur la PIRTB éventuelle) fournit des signaux visuels à l'opérateur concernant le moment pour appliquer puis retirer le gaz de calibration.

Pour la calibration du Zéro Seule, l'opérateur doit réactiver le commutateur magnétique au signal de la LED pour appliquer le gaz de calibration. Cette action donne l'instruction à l'Eclipse d'utiliser la programmation de pleine échelle précédente, et de repasser en mode normal sans nécessiter l'application de gaz de calibration.

Calibration de la Communication Numérique

Il est possible d'utiliser une communication HART, MODBUS ou EQP pour initialiser la calibration de l'Eclipse. Se référer à l'annexe appropriée pour plus de détails.

PROCÉDURE DÉTAILLÉE DE LA CALIBRATION UTILISANT LE COMMUTATEUR MAGNÉTIQUE

Se référer aux Tableaux 4 et 5 pour un résumé rapide de la séquence de calibration standard

1. Appliquer l'aimant pendant 2 secondes minimum pour initialiser la calibration.
   A. La LED de l'Eclipse passe au rouge fixe.
   B. La LED de la PIRTB (si celle-ci est utilisée) s'allume.
   C. La sortie courant de l'Eclipse décroît de 4 mA à 1 mA lorsque c'est la routine de calibration par défaut de l'Eclipse qui est utilisée.
2. Lorsque la Calibration du Zéro est terminée
   A. La LED de l'Eclipse passe du rouge fixe au rouge clignotant.
   B. La LED de la PIRTB (si celle-ci est utilisée) commence à clignoter.
   C. La sortie courant de l'Eclipse reste à 1 mA lorsque c'est la routine de calibration par défaut de l'Eclipse qui est utilisée.
   D. L'opérateur doit alors appliquer le gaz de calibration approprié sur l'Eclipse si c'est la Calibration Normale qui est effectuée.
   E. Si c'est la Calibration du Zéro Seul qui est effectuée, l'opérateur doit appliquer de nouveau l'aimant sur le commutateur. Ceci permettra de conclure la séquence de Calibration de Zéro Seul.
3. Lorsque la Calibration de Pleine Echelle est terminée :
   A. La LED de l'Eclipse passe du rouge clignotant au rouge fixe.
   B. L'opérateur doit fermer à présent la vanne et retirer le gaz de calibration de l'Eclipse.

NOTE

Il est normal pour la LED de l'Eclipse de s'éteindre ou de n'afficher aucune couleur jusqu'à ce que le gaz de calibration soit totalement évacué de la chambre des optiques. Retirer le baffle de protection si nécessaire pour évacuer le gaz résiduel.

   C. La LED de la PIRTB (si celle-ci est utilisée) passe au rouge fixe.
   D. La sortie courant de l'Eclipse reste à 1 mA lorsque c'est la routine de calibration Eclipse par défaut qui est utilisée.

Tableau 4—Guide de Référence Rapide pour la Procédure de Calibration Normale
Utilisant le Commutateur Magnétique

Description	LED de Visualisation (Eclipse / PIRTB	Sortie Courant (réglage par défaut)	Action Utilisateur
Normal – prêt pour calibration	vert fixe / éteinte	4 mA	Purger avec de l'air propre si nécessaire
Initialiser Calibration	rouge fixe / allumée fixe	1 mA	Appliquer l'aimant pendant 2 secondes minimum
Calibration Zéro Terminée	rouge clignotante / allumée clignotante	1 mA	Appliquer le gaz de calibration sur l'appareil
Calibration Pleine Echelle en Cours	rouge clignotante / allumée clignotante	1 mA	Débit continu de gaz de calibration
Calibration Pleine Echelle Terminée	éteinte / allumée fixe	1 mA	Retirer le gaz de calibration
Retour Sortie en Mode Normal	vert fixe / éteinte	4 mA	Calibration terminé
Fonctionnement Normal	vert fixe / éteinte	4 mA	Aucune

Tableau 5—Guide de Référence Rapide pour la Procédure de Calibration du Zéro Seul
Utilisant le Commutateur Magnétique

Description	LED de Visualisation (Eclipse / PIRTB)	Sortie Courant (réglage par défaut)	Action Utilisateur
Normal – prêt pour calibration	vert fixe / éteinte	4 mA	Purger avec de l'air propre si nécessaire
Initialiser Calibration	rouge fixe / allumée fixe	1 mA	Appliquer l'aimant pendant 2 secondes minimum
Calibration Zéro Terminée	rouge clignotante / allumée clignotante	1 mA	Réactiver le commutateur magnétique pour terminer la calibration
Retour en Mode Normal	vert fixe / éteinte	4 mA	Calibration de Zéro terminé

4. Le retour au mode normal est accompli lorsque :
   A. La LED de l'Eclipse passe du rouge fixe au vert fixe.
   B. La LED de la PIRTB (si celle-ci est utilisée) s'éteint.
   C. La sortie courant de l'Eclipse repasse à 4 mA après que le niveau de gaz de calibration détecté soit repassé sous 5% LIE ou bien que le signal d'arrêt de calibration soit envoyé.

DÉPASSEMENT DU TEMPS

Si la calibration n'est pas terminée sous 10 minutes, un défaut "échec de calibration " est généré. Lorsque le Modèle PIRECL est en dérangement de calibration, il ne peut pas détecter de gaz. Pour effacer le dérangement de calibration, effectuer soit une calibration du zéro seul, ou bien une calibration normale (zéro et pleine échelle).

NOTE

En condition normale, la calibration de pleine échelle est typiquement accomplie en moins de 3 minutes.

CALIBRATION INTERROMPUE

La calibration peut être interrompue à n'importe quel moment après la calibration du zéro. Ceci est accompli en activant le commutateur magnétique intégré ou celui de la PIRTB, ou bien par le biais d'une commande via l'interface HART, MODBUS ou EQP. Si la calibration est terminée, le nouveau point Zéro est retenu et un code de calibration de zéro est sauvegardé dans la mémoire d'historique de calibration. L'appareil repasse immédiatement en fonctionnement normal.

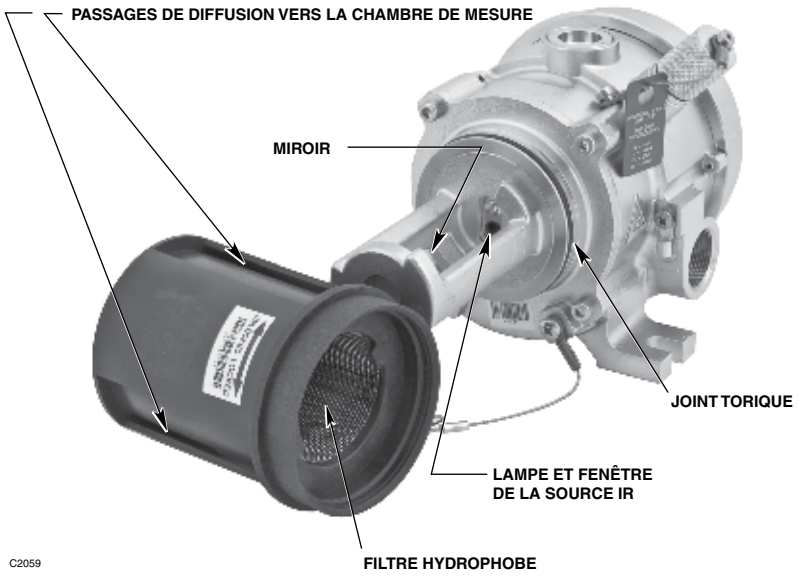


Figure 22—PointWatch Eclipse avec Baffle Retiré

MAINTENANCE

NOTE

Se référer au Manuel de Sécurité du PIRECL (95-6630) pour les exigences spécifiques et les recommandations applicables à l'installation, le fonctionnement et la maintenance appropriés de tous détecteurs de gaz PIRECL Certifiés SIL.

INSPECTION DE ROUTINE

Le détecteur PointWatch Eclipse doit être inspecté périodiquement pour s'assurer que des obstructions externes telles que des sacs plastiques, de la boue, de la neige, ou tout autre matériau, ne bloquent pas le baffle de protection anti-intempéries, détériorant ainsi la performance de l'appareil. En outre, il convient de démonter et d'inspecter alors ce baffle pour vérifier que les passages de diffusion dans la chambre de mesure sont dégagés. Voir Figure 22.

NETTOYAGE DU BAFFLE DE PROTECTION

Retirer le baffle de protection et nettoyer celui-ci avec une brosse douce, du savon et de l'eau. Le rincer et le laisser sécher.

Remplacer le baffle s'il est endommagé ou si une pollution des évents est évidente.

NOTE

Les solvants peuvent endommager le baffle de protection. Si la contamination ne peut être retirée à l'eau et au savon, alors le remplacement du baffle peut être nécessaire.

NETTOYAGE DES OPTIQUES

Le nettoyage des surfaces optiques de l'Eclipse est normalement requis uniquement si un dérangement optique est indiqué.

Nettoyer le miroir et la fenêtre en utilisant de l'alcool isopropylique pour dégager les particules de produit contaminant. Terminer l'opération en projetant des jets d'alcool sur les surfaces optiques. Laisser l'ensemble sécher à l'air libre dans un endroit sans poussière.

JOINT TORIQUE

Périodiquement, le joint torique devra être inspecté pour déterminer s'il y a présence de coupures, craquelures et sécheresse excessive. Pour tester le joint, le retirer du boîtier et tirer dessus légèrement. Si des craquelures sont visibles, celui-ci doit être remplacé. S'il paraît sec au toucher, une fine couche de lubrifiant doit être appliquée. Voir le paragraphe "Pièces Détachées" pour le lubrifiant recommandé. Lors de la remise en place, s'assurer que celui-ci est correctement installé dans sa gorge.

CAPUCHONS ET COUVERCLES PROTECTEURS

Le capuchon de l'embout de calibration doit toujours rester en place, sauf au moment de la calibration. S'assurer également que le couvercle du port de Communication HART et celui du compartiment de câblage sont bien en place et serrés à fond.

RECHERCHE DE PANNE

Un état de dérangement est indiqué par la LED jaune et également par la sortie 4-20 mA. Se référer au Tableau 6 pour identifier le type de dérangement par le biais de la sortie 4-20 mA. (L'opérateur doit savoir quel mode de signalisation de défaut a été programmé.) Se référer au Tableau 7 pour une assistance dans la correction des dysfonctionnements avec le Détecteur PointWatch Eclipse.

RETOUR ET RÉPARATION DE L'APPAREIL

Le Détecteur de Gaz d'Hydrocarbure IR PointWatch Eclipse n'est pas conçu pour être réparé sur le terrain. En cas de problème, vérifier tout d'abord avec attention le câblage, la programmation et la calibration. S'il est déterminé que le problème est causé par une panne électronique, l'appareil doit être retourné à l'usine pour réparation.

Avant de retourner des appareils ou des composants, contacter le bureau Det-Tronics le plus proche. Un état descriptif du dysfonctionnement doit accompagner l'appareil ou le composant retourné pour accélérer la recherche de la cause de la panne et par conséquent réduire la durée et le coût de la réparation.

Emballer l'appareil de manière appropriée avec suffisamment d'enrobage ainsi qu'un sac antistatique comme protection contre les décharges électrostatiques.

Retourner tout appareil en port prépayé.

Tableau 6—Utilisation du Niveau de Sortie 4-20 mA pour Identifier une Condition de Dérangement

Condition	Mode de Dérangement Eclipse	Mode de Dérangement PIR9400	Mode de Dérangement Défini par l'Utilisateur
Niveau de Gaz (-1,3% à 103% P.E.)	3,8 à 20,5	3,8 à 20,5	3,8 à 20,5
Préchauffage	1,00	0,00	Préchauffage
Capteur Référence Saturé	1,00	0,20	Dérangement Général
Capteur Actif Saturé	1,00	0,40	Dérangement Général
Ligne Calibration active à la mise sous tension	1,00	0,60	Dérangement Général
24 Vcc trop faible	1,00	0,80	Dérangement Général
12 Vcc trop faible	1,00	1,20	Dérangement Général
5 Vcc trop faible	1,00	1,20	Dérangement Général
Optiques Encrassées	2,00	1,00	Optiques Bloquées
Défaut Calibration	1,00	1,60	Dérangement Général
Calibration Terminée	1,00	1,80	Calibration
Calibration P.E., appliquer gaz	1,00	2,00	Calibration
Calibration Zéro en cours	1,00	2,20	Calibration
Défaut signal négatif	1,00	2,40	Dérangement Général
Flash CRC	1,00	1,20	Dérangement Général
Erreur Ram	1,00	1,20	Dérangement Général
Erreur EEPROM	1,00	1,20	Dérangement Général
Panne Source IR	1,00	1,20	Dérangement Général

Tableau 7—Guide de Recherche de Panne

Condition de Dérangement	Action Corrective
24 Vcc trop faible	La tension de fonctionnement 24 Vcc est hors limite. Vérifier le câblage vers le détecteur et la tension de sortie de la source de puissance. Les dérangements concernant l'alimentation s'effacent d'eux mêmes dès que la condition est corrigée. Si le défaut ne s'efface pas, consulter l'usine.
Optiques Encrassées	Effectuer la procédure de nettoyage, puis calibrer de nouveau comme requis. (Se référer au chapitre "Maintenance" pour plus de détails.)
Défaut Calibration	Si la calibration dépasse le temps imparti, un dérangement apparaît et ne peut être effacé qu'avec une calibration réussi. Vérifier la bouteille de gaz pour s'assurer qu'il y a suffisamment de gaz pour effectuer la calibration. Si les conditions sont trop venteuses, utiliser le Manchon de Calibration P/N 006682-002. Calibrer systématiquement avec le Kit de Calibration Det-Tronics pour Eclipse avec le régulateur correct. S'assurer que le gaz de calibration utilisé correspond à celui programmé. Si le défaut est toujours présent, effectuer la procédure de nettoyage puis calibrer de nouveau.
Sortie Signal Négative	Ce défaut est indiqué lorsque le signal de sortie passe en dessous de - 3% LIE. Normalement la capacité de détection n'est pas compromis dans cette condition. Le zéro de l'appareil aura certainement été calibré en présence de gaz. Si la condition persiste, purger avec de l'air propre et répéter la calibration de zéro.
Ligne Calibration active à la mise sous tension	La seule façon d'effacer ce défaut est de corriger le câblage et de remettre sous tension. S'assurer que la ligne de calibration n'est pas en court-circuit et que le commutateur de calibration est ouvert. Si le défaut ne s'efface pas, consulter l'usine.
Autres Dérangements	Consulter l'usine.

INFORMATION POUR COMMANDER

DÉTECTEUR POINTWATCH ECLIPSE

Lors de la commande, merci de se référer à la Matrice des Modèles PIRECL pour plus de détails.

ÉQUIPEMENT DE CALIBRATION

Les kits de calibration pour PointWatch Eclipse sont constitués d'une valise de transport robuste contenant deux bouteilles de 103 litres d'un gaz spécifié, un régulateur avec un manomètre et 1 mètre de tube.

Méthane, 50% LIE, 2,5% par volume	006468-001
Ethylène, 50% LIE, 1,35% par volume	006468-003
Propane, 50% LIE, 1,1% par volume	006468-004
Butane, 50% LIE, 0,8% par volume	006468-006
Régulateur 2,5 / Minute	162552-002
Manchon de Calibration pour PIRECL	006682-002

D'autres gaz de calibration sont disponibles. Consulter Det-Tronics pour des informations spécifiques sur ce point.

ACCESSOIRES

Communicateur HART de Terrain Modèle 475	103922-001
Kit de Port HART Déporté – 20 mètres	000118-010
Kit de Câble HART Déporté – 20 mètres	000118-020
Cordon d'Extension Communicateur-Câble	000118-021
Chambre d'Aspiration d'Echantillon Q300A, raccord ¼"	012200-001
Kit de Montage sur Gaine Q900A	007355-001
Kit de Montage sur Gaine Marine Q900C	009931-001
Dispositif de Montage Direct sur Gaine, sans PIRECL	007525-XXX
Dispositif de Montage Direct sur Gaine, avec PIRECL	007529-XXX

PIÈCES DÉTACHÉES

Baffle Anti-intempéries avec Buse d'Injection et Ecran Hydrophobe	007165-002
Baffle Anti-intempéries avec Buse d'Injection sans Ecran Hydrophobe	007165-001
Capuchon pour Entrée Calibration	009192-001
Aimant de Calibration	102740-002
Graisse à Base de Silicone	005003-001
Joint Torique 3,75" pour Couvercle du Compartiment de Câblage	107427-040
Joint Torique 3,25"pour Bride Frontale (interne)	107427-053
Joint Torique 2,43" pour Baffle Anti-intempéries	107427-052
Tube Flexible 1 m	101678-007

MATRICE DE MODÈLE PIRECL

MODÈLE	DESCRIPTION
PIRECL	Détecteur de Gaz Ponctuel Infrarouge PointWatch Eclipse®

TYPE	FILETAGE
A	3/4" NPT
B	M25

TYPE	OPTIONS SORTIE ET MESURE
1	4-20 mA avec protocole HART & RS-485 : Plage 0-100% LIE
4	Compatible Eagle Quantum Premier (exclusivement): Plage de 0-100% LIE

TYPE	OPTION DE SORTIE
A	Port de Communication HART
B	Port de Communication HART Carte Relais (non compatible avec EQP) **Ex d uniquement**
D	Pas de Sorties Optionnelles
E	Carte Relais (non compatible avec EQP) **Ex d uniquement**

TYPE	PROTECTION ANTI-INTEMPÉRIES
1	Baffle Anti-Intempéries avec Filtre Hydrophobe
2	Baffle Anti-Intempéries sans Filtre Hydrophobe
3	Baffle Anti-Intempéries avec Filtre Hydrophobe et Buse de Calibration Filetée 1/16"
5	Aucune protection anti-intempérie

TYPE	AGRÉMENTS*
B	INMETRO (Brésil)
BT	SIL/INMETRO (Brésil)
R	VNIIFTRI (Russie)
S	SIL
T	SIL/FM/CSA/ATEX/IECEx
U	Ukraine
W	FM/CSA/ATEX/IECEx
Y	CCCF (Chine)

TYPE	CLASSIFICATION**
1	Division/Zone Ex de
2	Division/Zone Ex d

** Les Agréments de Type peuvent utiliser une ou plusieurs lettres
**Les détecteurs sont toujours Class I, Div. 1

ASSISTANCE

Pour une assistance dans la commande d'un système correspondant aux besoins d'une application spécifique, contacter :

Det-Tronics France : Tél. : +33 (0)1 40 96 70 90
Fax : +33 (0)1 40 91 51 96

ANNEXE A

DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT FM

Les items, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément FM.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Ponctuel Infrarouge PointWatch Eclipse®, Modèle PIRECL.

ADF pour Zones Dangereuses (Classées) suivant FM 3615 de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T4), avec port en sécurité intrinsèque pour la communication HART suivant dessin de contrôle 007283-001.
Non générateur d'incendie pour Zones Dangereuses (Classées) suivant FM 3611 de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T3C).
Tamb –55 à +75°C. Atmosphères acides exclues. Joint de conduit non requis.

Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Méthane dans air suivant les Normes FM 6310/6320 et ANSI 12.13.01.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Propane dans air suivant les Normes FM 6310/6320 et ANSI 12.13.01.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Ethylène dans air suivant les Normes FM 6310/6320 et ANSI 12.13.01.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Butane dans air suivant les Normes FM 6310/6320 et ANSI 12.13.01.

NOTES

L'agrément du Modèle PIRECL n'inclut pas et n'implique pas l'agrément de l'appareil auquel le détecteur peut être connecté et qui exploite le signal électronique pour un asservissement éventuel. afin de bénéficier d'un système agréé, l'appareil auquel le détecteur est connecté doit également être agréé.

Cet agrément n'inclut pas et n'implique pas l'agrément du protocole de communication ou des fonctions offertes par le logiciel de cet instrument ou des appareils de communication ou bien le logiciel connectés à cet instrument.

Conditions Spéciales ATEX pour Utilisation Sécurisée

- L'agrément couvre l'utilisation de l'instrument lorsque la calibration a été effectuée en utilisant le gaz à surveiller et que les points de consigne les plus élevés sont préétablis à environ 10% de la concentration de gaz de calibration.
- L'appareil peut être utilisé avec une Boîte de Terminaison pour PointWatch Agréée FM, Modèle PIRTB.
- Lors de l'utilisation de la version pour Montage sur Gaine (Q900), on doit surveiller que la vitesse de l'air de sortie soit d'au moins 280 l/mn.
- L'appareil doit être utilisé avec des Accessoires Agréés FM comme détaillés plus bas.

TEMPS DE RÉPONSE (Moyenne* en Secondes, avec Baffle de Protection Anti-Intempéries Installé et 100% LIE Gaz Appliqué)—

Gaz	Baffle	T50	T60	T90
Méthane	Sans Filtre Hydrophobe	4,5	4,9	7,1
	Avec Filtre Hydrophobe	4,8	5,1	7,6
Propane	Sans Filtre Hydrophobe	5,2	5,5	9,5
	Avec Filtre Hydrophobe	5,0	5,3	7,9
Ethylène	Sans Filtre Hydrophobe	4,3	4,5	7,0
	Avec Filtre Hydrophobe	3,7	4,0	10,6
Butane	Sans Filtre Hydrophobe	5,3	5,6	7,7
	Avec Filtre Hydrophobe	5,7	6,0	7,7

* Moyenne sur trois essais consécutifs, avec les temps de réponse minimal et maximal non supérieurs à ±2 secondes par rapport au temps de réponse moyen indiqué.

NOTE : Ajouter 2 secondes au temps de réponse pour les modèles compatibles EQP.

PRÉCISION—
±3% LIE de 0 à 50% LIE, ±5% LIE de 51 à 100% LIE
(à température ambiante de la pièce, +23°C).

NOTE

Le produit fonctionne correctement avec un talkie-walkie de 5 watts enclenché à 1 mètre de distance.

AUTRES GAZ

Le PointWatch Eclipse® PIRECL est fourni avec des programmations de traitement du signal de “gaz standard” sélectionnables sur le terrain pour la mesure linéaire du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane. Ceci signifie que l’Eclipse est capable de fournir un signal analogique qui est directement proportionnel à la concentration en % LIE pour ces gaz, à condition que la programmation de gaz correcte a bien été sélectionnée et que l’Eclipse a été calibré avec le type de gaz de calibration approprié. L’Eclipse est certifié en performance pour la détection du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane et est expédié de l’usine calibré et programmé suivant le choix du Client pour l’un de ces gaz. Une communication numérique (telle que HART) est requise pour confirmer la programmation du courant et pour la modifier si nécessaire. En complément des gaz listés ci-dessus, l’Eclipse est capable de détecter beaucoup d’autres gaz et de vapeurs d’hydrocarbure, avec même des programmations déjà fournies pour des gaz tels que l’éthane et le propylène. Pour la détection de gaz autres que les quatre gaz certifiés, des caractéristiques de performance / courbes de transfert sont disponibles. Merci d’avance de consulter Det-Tronics pour plus de détails.

ACCESSOIRES AGRÉÉS

P/N	DESCRIPTION
007355-001	Kit de Montage sur Gaine Q900A, Standard
009931-001	Kit de Montage sur Gaine Q900C, Marine
007525-003	Kit de Montage sur Gaine Direct, Inox, Vertical
007525-004	Kit de Montage sur Gaine Direct, Aluminium, Vertical
007525-005	Kit de Montage sur Gaine Direct, Inox, Horizontal
007525-006	Kit de Montage sur Gaine Direct, Aluminium, Horizontal
007529-XXX	Assemblage Kit de Montage sur Gaine Direct/PIRECL Ce P/N consiste en plusieurs combinaisons possibles de détecteurs PIRECL et de Kits de Montage (007525-003 à -006)
006468-006	Kit de Calibration, Butane, 50% LIE (0,95% / Vol.)
006468-003	Kit de Calibration, Ethylène, 50% LIE (1,35% / Vol.)
006468-014	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (2,2% / Vol.)
006468-914	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (Certif. Russe, 2,2% / Vol.)
006468-001	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (2,5% / Vol.)
006468-906	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (Certif. Russe, 2,5% / Vol.)
006468-004	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (1,1% / Vol.)
006468-015	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (0,85% / Vol.)
006468-915	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (Certif. Russe, 0,85% / Vol.)
102740-002	Aimant de Calibration
103922-001	Communicateur de Terrain 475 HART
103922-002	Communicateur de Terrain 475 HART & Fondation Fieldbus

NOTE

Se référer au manuel d’instructions approprié pour des informations complètes concernant les appareils suivants :
Q900A – 98-6537
Q900C – 95-6640
Kits de Montage Direct sur Gaine – 95-6557

ANNEXE B

DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT CSA

Les items, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément CSA.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Ponctuel Infrarouge PointWatch Eclipse®, Modèle PIRECL.

ADF pour Zones Dangereuses (Classées) suivant C22.2 #30 de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T4), avec port en sécurité intrinsèque pour la communication HART en accord avec le dessin de contrôle 007283-001.
Non générateur d'incendie pour Zones Dangereuses (Classées) suivant C22.2 #213 de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T3C).
Tamb = –55°C à +75°C. Atmosphères acides exclues. Joint de conduit non requis.

Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE de Méthane dans l'air suivant la Norme C22.2 #152.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Méthane dans air suivant la Norme C22.2 #152.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Propane dans air suivant la Norme C22.2 #152.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Ethylène dans air suivant la Norme C22.2 #152.
Performance vérifiée pour 0 à 100% LIE Butane dans air suivant la Norme C22.2 #152.

NOTES

L'agrément du Modèle PIRECL n'inclut pas et n'implique pas l'agrément de l'appareil auquel le détecteur peut être connecté et qui exploite le signal électronique pour un asservissement éventuel. afin de bénéficier d'un système agréé, l'appareil auquel le détecteur est connecté doit également être agréé.

Cet agrément n'inclut pas et n'implique pas l'agrément du protocole de communication ou des fonctions offertes par le logiciel de cet instrument ou des appareils de communication ou bien le logiciel connectés à cet instrument.

TEMPS DE RÉPONSE (Moyenne* en Secondes, avec Baffle de Protection Anti-Intempéries Installé et 100% LIE Gaz Appliqué)—

Gaz	Baffle	T50	T60	T90
Méthane	Sans Filtre Hydrophobe	4,5	4,9	7,1
	Avec Filtre Hydrophobe	4,8	5,1	7,6
Propane	Sans Filtre Hydrophobe	5,2	5,5	9,5
	Avec Filtre Hydrophobe	5,0	5,3	7,9
Ethylène	Sans Filtre Hydrophobe	4,3	4,5	7,0
	Avec Filtre Hydrophobe	3,7	4,0	10,6
Butane	Sans Filtre Hydrophobe	5,3	5,6	7,7
	Avec Filtre Hydrophobe	5,7	6,0	7,7

* Moyenne sur trois essais consécutifs, avec les temps de réponse minimal et maximal non supérieurs à ±2 secondes par rapport au temps de réponse moyen indiqué.

NOTE : Ajouter 2 secondes au temps de réponse pour les modèles compatibles EQP.

PRÉCISION—
±3% LIE de 0 à 50% LIE, ±5% LIE de 51 à 100% LIE
(à température ambiante de la pièce, +23°C).

AUTRES GAZ

Le PointWatch Eclipse® PIRECL est fourni avec des programmations de traitement du signal de “gaz standard” sélectionnables sur le terrain pour la mesure linéaire du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane. Ceci signifie que l’Eclipse est capable de fournir un signal analogique qui est directement proportionnel à la concentration en % LIE pour ces gaz, à condition que la programmation de gaz correcte a bien été sélectionnée et que l’Eclipse a été calibré avec le type de gaz de calibration approprié. L’Eclipse est certifié en performance pour la détection du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane et est expédié de l’usine calibré et programmé suivant le choix du Client pour l’un de ces gaz. Une communication numérique (telle que HART) est requise pour confirmer la programmation du courant et pour la modifier si nécessaire. En complément des gaz listés ci-dessus, l’Eclipse est capable de détecter beaucoup d’autres gaz et de vapeurs d’hydrocarbure, avec même des programmations déjà fournies pour des gaz tels que l’éthane et le propylène. Pour la détection de gaz autres que les quatre gaz certifiés, des caractéristiques de performance / courbes de transfert sont disponibles. Merci d’avance de consulter Det-Tronics pour plus de détails.

Conditions Spéciales ATEX pour Utilisation Sécurisée

- Lors de l’utilisation de la version pour Montage sur Gaine (Q900), on doit surveiller que la vitesse de l’air de sortie soit d’au moins 280 l/mn.

ACCESSOIRES AGRÉÉS

P/N	DESCRIPTION
007355-001	Kit de Montage sur Gaine Q900A, Standard
009931-001	Kit de Montage sur Gaine Q900C, Marine
007525-003	Kit de Montage sur Gaine Direct, Inox, Vertical
007525-004	Kit de Montage sur Gaine Direct, Aluminium, Vertical
007525-005	Kit de Montage sur Gaine Direct, Inox, Horizontal
007525-006	Kit de Montage sur Gaine Direct, Aluminium, Horizontal
007529-XXX	Assemblage Kit de Montage sur Gaine Direct/PIRECL Ce P/N consiste en plusieurs combinaisons possibles de détecteurs PIRECL et de Kits de Montage (007525-003 à -006)
006468-006	Kit de Calibration, Butane, 50% LIE (0,95% / Vol.)
006468-003	Kit de Calibration, Ethylène, 50% LIE (1,35% / Vol.)
006468-014	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (2,2% / Vol.)
006468-914	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (Certif. Russe, 2,2% / Vol.)
006468-001	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (2,5% / Vol.)
006468-906	Kit de Calibration, Méthane, 50% LIE (Certif. Russe, 2,5% / Vol.)
006468-004	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (1,1% / Vol.)
006468-015	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (0,85% / Vol.)
006468-915	Kit de Calibration, Propane, 50% LIE (Certif. Russe, 0,85% / Vol.)
102740-002	Aimant de Calibration
103922-001	Communicateur de Terrain 475 HART
103922-002	Communicateur de Terrain 475 HART & Fondation Fieldbus

NOTE

Se référer au manuel d’instructions approprié pour des informations complètes concernant les appareils suivants :

Q900A – 98-6537

Q900C – 95-6640

Kits de Montage Direct sur Gaine – 95-6557

ANNEXE C

DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT ATEX

Les items, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément ATEX.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Ponctuel Infrarouge PointWatch Eclipse®, Modèle PIRECL

CE 0539 ⟨Ex⟩ II 2 G
Ex de IIC T4-T5 Gb

-- OU --

Ex de [ib] IIC T4-T5 Gb
(avec port de communication HART)
DEMKO 01 ATEX 129485X.
(Performance vérifiée sur Méthane, Propane, Ethylène et Butane suivant EN 60079-29-1).
T5 (Tamb –50 à +40°C)
T4 (Tamb –50 à +75°C)
IP66/IP67.

-- OU --

CE 0539 ⟨Ex⟩ II 2 G
Ex d IIC T4-T5 Gb

-- OU --

Ex d [ib] IIC T4-T5 Gb
(avec port de communication HART)
DEMKO 01 ATEX 129485X.
(Performance vérifiée sur Méthane, Propane, Ethylène et Butane suivant EN 60079-29-1).
T5 (Tamb –55 à +40°C)
T4 (Tamb –55 à +75°C)
IP66/IP67.

Port de Communication HART :
U_O = 4,0 V C_O = 20 µF
I_O = 100 mA L_O = 500 µH

Test de Performance suivant EN60079-29-1 :

La fonction de mesure du Détecteur de Gaz modèle PIRECL pour la protection d'explosion, en accord avec l'Annexe II, clause 1.5.5, 1.5.6 et 1.5.7 de la Directive 94/9/EC, est, pour le méthane, le propane, l'éthylène et le butane, couverte dans ce Certificat d'Examen de Type EC dans les configurations suivantes :

1. Détecteur de Gaz PIRECL (Modèle LON/EQP) testé en combinaison avec le Contrôleur Modèle EQ3XXX.
2. Détecteur de Gaz PIRECL testé en combinaison avec la Boîte de Jonction Modèle PIRTB.
3. Détecteur de Gaz PIRECL testé en tant que détecteur de gaz autonome.

Conditions Spéciales ATEX pour Utilisation Sécurisée ('X') :

- Le Détecteur de Gaz Infrarouge modèle PIRECL devra être installé à des emplacements où le risque de dommages mécaniques est faible.
- Les connexions électriques sont certifiées pour un conducteur unique de section allant de 0,2 à 2,5 mm^2 (ou bien 2 conducteurs de section identique comprise entre 0,2 et 0,75 mm^2). Les vis doivent être serrées avec un couple compris entre 0,4 et 0,5 N•m.
- L'enveloppe métallique du Détecteur de Gaz Infrarouge Modèle PIRECL doit être reliée électriquement à la terre.
- La sortie en sécurité intrinsèque sur le Port pour Communicateur HART est connectée en interne à la terre.
- Le Détecteur de Gaz Infrarouge Modèle PIRECL correspond à une plage de température de -55 à +75°C pour sa performance.
- Exigence pour le maintien de la sortie Alarme : Les sorties d'alarme Haute doivent être programmées en mode maintenu, soit comme une partie du fonctionnement de l'alarme du détecteur de gaz lui-même (dans les applications en mode autonome), soit comme une fonction de l'indication d'alarme Haute sur le contrôleur qui est connecté directement au détecteur de gaz (pour les applications en mode déporté).

Notes de Sécurité Additionnelles :

- L'avertissement suivant est porté sur le boîtier du détecteur : Attention : Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive. Pour une température ambiante supérieure à 60°C, utiliser un câble approprié pour une température maximale. Pour une température inférieure à –10°C, utiliser un câble approprié pour les températures les plus basses.
- La plage de température ambiante est limitée à -55 à +75°C (pour la version Ex d) ou -50 à +75°C (pour la version Ex de).
- Le câble, les bagues et les entrées P.E. devront être certifiés en accord avec la Norme ATEX concernée de façon à ce que le principe de protection employé ne soit pas altéré.
- Des bouchons certifiés devront être employés pour obturer les entrées non utilisées. Ces bouchons ne pourront être retirés qu'en utilisant un outil approprié.
- Le compartiment de connexion électrique de l'Eclipse sans sortie relais est conçu pour soit une jonction du câble d'alimentation en sécurité augmentée ("e"), soit une jonction ADF ("d"). Si c'est une connexion ADF qui est choisie, alors c'est un P.E. agréé ATEX suivant la Norme EN50018 qui doit être utilisé. L'Eclipse avec relais requiert l'utilisation exclusive de P.E. Ex d.
- L'emploi de câble blindé est requis.

Normes EN :
EN 50270 : 2006
EN 50271 : 2010
EN 60079-0 : 2009
EN 60079-1 : 2007
EN 60079-7 : 2007
EN 60079-11 : 2012
EN 60079-29-1 : 2007
EN 60529 : 1991+ A1 2000
EN 61000-6-4 (Emissions)
EN 61000-6-2 (Immunité)

CE : Conforme à :
Directive Basse Tension : 2014/95/UE,
Directive EMC : 2014/30/UE,
Directive ATEX : 2014/34/CE,
Directive Relative aux Equipements Marins : 96/98/CE.

TEMPS DE RÉPONSE (Moyenne* en Secondes, avec Baffle de Protection Anti-Intempéries Installé et 100% LIE Gaz Appliqué) —

Gaz	Baffle	T50	T60	T90
Méthane	Sans Filtre Hydrophobe	4,5	4,9	7,1
	Avec Filtre Hydrophobe	4,8	5,1	7,6
Propane	Sans Filtre Hydrophobe	5,2	5,5	9,5
	Avec Filtre Hydrophobe	5,0	5,3	7,9
Ethylène	Sans Filtre Hydrophobe	4,3	4,5	7,0
	Avec Filtre Hydrophobe	3,7	4,0	10,6
Butane	Sans Filtre Hydrophobe	5,3	5,6	7,7
	Avec Filtre Hydrophobe	5,7	6,0	7,7

* Moyenne sur trois essais consécutifs, avec les temps de réponse minimal et maximal non supérieurs à ±2 secondes par rapport au temps de réponse moyen indiqué.

NOTE : Ajouter 2 secondes au temps de réponse pour les modèles compatibles EQP.

PRÉCISION—
±3% LIE de 0 à 50% LIE, ±5% LIE de 51 à 100% LIE
(à température ambiante de la pièce, +23°C).

AUTRES GAZ

Le PointWatch Eclipse® PIRECL est fourni avec des programmations de traitement du signal de “gaz standard” sélectionnables sur le terrain pour la mesure linéaire du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane. Ceci signifie que l’Eclipse est capable de fournir un signal analogique qui est directement proportionnel à la concentration en % LIE pour ces gaz, à condition que la programmation de gaz correcte a bien été sélectionnée et que l’Eclipse a été calibré avec le type de gaz de calibration approprié. L’Eclipse est certifié en performance pour la détection du méthane, du propane, de l’éthylène et du butane et est expédié de l’usine calibré et programmé suivant le choix du Client pour l’un de ces gaz. Une communication numérique (telle que HART) est requise pour confirmer la programmation du courant et pour la modifier si nécessaire. En complément des gaz listés ci-dessus, l’Eclipse est capable de détecter beaucoup d’autres gaz et de vapeurs d’hydrocarbure, avec même des programmations déjà fournies pour des gaz tels que l’éthane et le propylène. Pour la détection de gaz autres que les quatre gaz certifiés, des caractéristiques de performance / courbes de transfert sont disponibles. Merci d’avance de consulter Det-Tronics pour plus de détails.

ANNEXE D

DESCRIPTION DE L'AGRÉMENT IECEx

Les items, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément IECEx.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Ponctuel Infrarouge PointWatch Eclipse®, Modèle PIRECL.

IECEx ULD 04.0002X
Ex de IIC T4-T5 Gb

-- OU --

Ex de [ib] IIC T4-T5 Gb
(avec port de communication HART)
T5 (Tamb –50 à +40°C)
T4 (Tamb –50 à +75°C)
IP66/IP67.

-- OU--

IECEx ULD 04.0002X
Ex d IIC T4-T5 Gb

-- OU --

Ex d [ib] IIC T4-T5 Gb
(avec port de communication HART)
T5 (Tamb –55 à +40°C)
T4 (Tamb –55 à +75°C)
IP66/IP67.

HART Communication Port :
U_O = 4,0 V C_O = 20 µF
I_O = 100 mA L_O = 500 µH

Conditions IEC pour Certification :

- Les connexions électriques sont certifiées pour un conducteur unique de section allant de 0,2 à 2,5 mm^2 (ou bien 2 conducteurs de section identique comprise entre 0,2 et 0,75 mm^2). Les vis doivent être serrées avec un couple compris entre 0,4 et 0,5 N•m.
- L'enveloppe métallique du Détecteur de Gaz Modèle PIRECL doit être reliée électriquement à la terre.
- Le Détecteur de Gaz devra être protégé contre tout impact mécanique supérieur à 4 joules.
- La sortie en sécurité intrinsèque sur le Port pour Communicateur HART est connectée en interne à la terre.
- La source d'alimentation pour le détecteur doit être un transformateur Isolateur de Sécurité en conformité avec IEC 61558. Le pouvoir de coupure du fusible de la ligne d'alimentation devra être inférieur à 3,1 A.
- En cas de connexion sur un circuit utilisant jusqu'à 1% de Co ou Lo, la valeur de C ou L est alors limitée à celle de Co et Lo listée plus haut. Si soit C ou L est supérieur à 1% de Co ou Lo, la valeur de C ou L est alors limitée à 50% de celle de Co et Lo listée plus haut.
- Um est restreint à 250 V, courant de court-circuit < 1 500 A.

Normes IEC :
IEC 60079-0 : 2007
IEC 60079-1 : 2007-04
IEC 60079-11 : 2011
IEC 60079-7 : 2006-07
IEC 60529, 2.1 Edition avec Corr. 1
(2003-01 + 2 (2007-10)

ATTENTION

Toujours s'assurer que la classification pour zone dangereuse (classée) du détecteur est conforme à l'utilisation prévue.

ANNEXE E

AUTRES AGRÉMENTS

Les items, fonctions et options qui suivent décrivent divers agréments applicables au Modèle PIRECL.

AGRÉMENT SIL

IEC 61508 : 2010
Certifié “Capable SIL 2”.

Pour des informations spécifiques concernant les Modèles SIL, se référer au Manuel de Sécurité 95-6630.

DNV

Certificat d’Agrément de Type N° A-11023.

Sujet Matière de l’Agrément :

Le Détecteur de Gaz Hydrocarbure IR Modèle PIRECL et la Boîte de Jonction PIRTB ont été vérifiés comme conformes avec les Règles de Det Norske Veritas pour la Classification des Navires et avec les Normes pour l’Offshore Det Norske Veritas.

Application/Limite

Classes de Localisation					
MODÈLE	**TEMPÉRATURE**	**HUMIDITÉ**	**VIBRATIONS**	**EMC**	**BOÎTIER**
PIRECL	D	B	B	B	C

Tests concernés en accord avec “Norme pour Certification N° 2.4”.

MED

Certificat N° MED-B-5866.

Le Détecteur de Gaz Hydrocarbure IR Modèle PIRECL et la Boîte de Jonction PIRTB ont été vérifiés comme conformes avec les Règles et Normes suivantes :
Annexe A.1, item N° A.1/3.54 et Annexe B, Module B dans la Directive. SOLAS 74 telle qu’amendée, Règle II-2/4 & V1/3 et FSS Code 15.

L’équipement est conforme avec les exigences dépendant de l’emplacement / application (pour la définition de chaque classe d’emplacement, voir le tableau ci-dessous) :

MODÈLE	TEMPÉRATURE	VIBRATIONS	EMC	BOÎTIER
PIRECL	TEM-D	VIB-B	EMC-B	ENC-C

Définition des classes de localisation avec référence aux normes concernées :

Température
Localisation TEM-D (-25 à +70°C) *(ref. IEC 60092-504 (2001) tableau 1 item 6-7)*

Vibrations
VIB-D pour eq. sur moteurs alternatifs, etc. *(ref. IEC 60092-504 (2001) tableau 1 item 10)*

EMC
EMC-B Passerelle et pont à ciel ouvert *(ref. IEC 60092-504 (2001) tableau 1 item 19-20)*

Boîtier
ENC-C Pont à ciel ouvert (IP56) *(ref. IEC 60092-201 tableau 5).*

INMETRO

CEPEL 02.0078X
Ex d [ib] IIC T4-T5 Gb IP66/67
T5 (T_{amb} –55 à +40°C)
T4 (T_{amb} –55 à +75°C)

—OU—

Ex d e [ib] IIC T4-T5 Gb IP66/67
T5 (T_{amb} –50 à +40°C)
T4 (T_{amb} –50 à +75°C)

Note : Tous les P.E. ou bouchons devront être certifiés INMETRO du type ADF ''d'', utilisables dans les conditions d'utilisation et correctement installés, avec un indice de protection IP66/IP67.

Une vis ou un écrou est fourni comme moyen secondaire de serrage du couvercle.

NEPSI

Certificat NEPSI N0 GYJ101376X
Ex d [ib] IIC T4/T5
Ex de [ib] IIC T4/T5.

ANNEXE F

COMMUNICATION HART

La communication numérique avec le PointWatch Eclipse est nécessaire pour superviser le statut interne du détecteur et pour modifier la programmation d'usine. Cet Annexe fournit les indications à suivre pour établir la communication HART et décrit la structure du menu HART en cas d'utilisation de l'Eclipse avec le Communicateur Portable HART.

INTERCONNEXION DU COMMUNICATEUR HART HART AVEC LE DÉTECTEUR

Le Communicateur Portatif HART peut être connecté au circuit 4-20 mA comme représenté dans les schémas de câblage fournis dans la section Installation de ce manuel. Si l'Eclipse est équipé avec un port de communication HART en S.I. sur le côté du détecteur, dévisser le couvercle de protection et connecter le Communicateur HART aux deux bornes situées dans ce port (non polarisées).

Appuyer sur la touche "on" pour mettre le Communicateur HART en service. Le menu Online est le premier menu à apparaître lorsque le Communicateur est correctement connecté à l'Eclipse. Ce menu est structuré pour offrir des informations importantes sur l'appareil connecté. Le protocole HART intègre un concept nommé DDL (Device Description Language = Langage de Description d'Appareil) qui permet à tous les fournisseurs d'instruments HART de définir et de documenter leurs produits dans un format consistant et unique. Ce format est lisible par les communicateurs portables, les PC et autres appareils d'interface de process supportant le DDL.

NOTES

Une connexion correcte du signal analogique et une résistance de boucle minimale doivent être assurées dans tous les cas pour permettre la communication HART. Un manquement dans la fourniture d'une résistance de boucle de signal analogique appropriée empêchera toute communication HART.

Il est possible d'établir une communication HART avec le PIRECL en mode de communication HART Générique. Dans ce mode, la communication HART avec le détecteur PIRECL sera établie mais le Communicateur ne reconnaîtra pas le PIRECL comme un détecteur de gaz. La communication HART Générique ne permettra pas d'accès au menu DDL du PIRECL et aux fonctions importantes de mise en service, diagnostics ou opération, y compris la sélection du type de gaz.

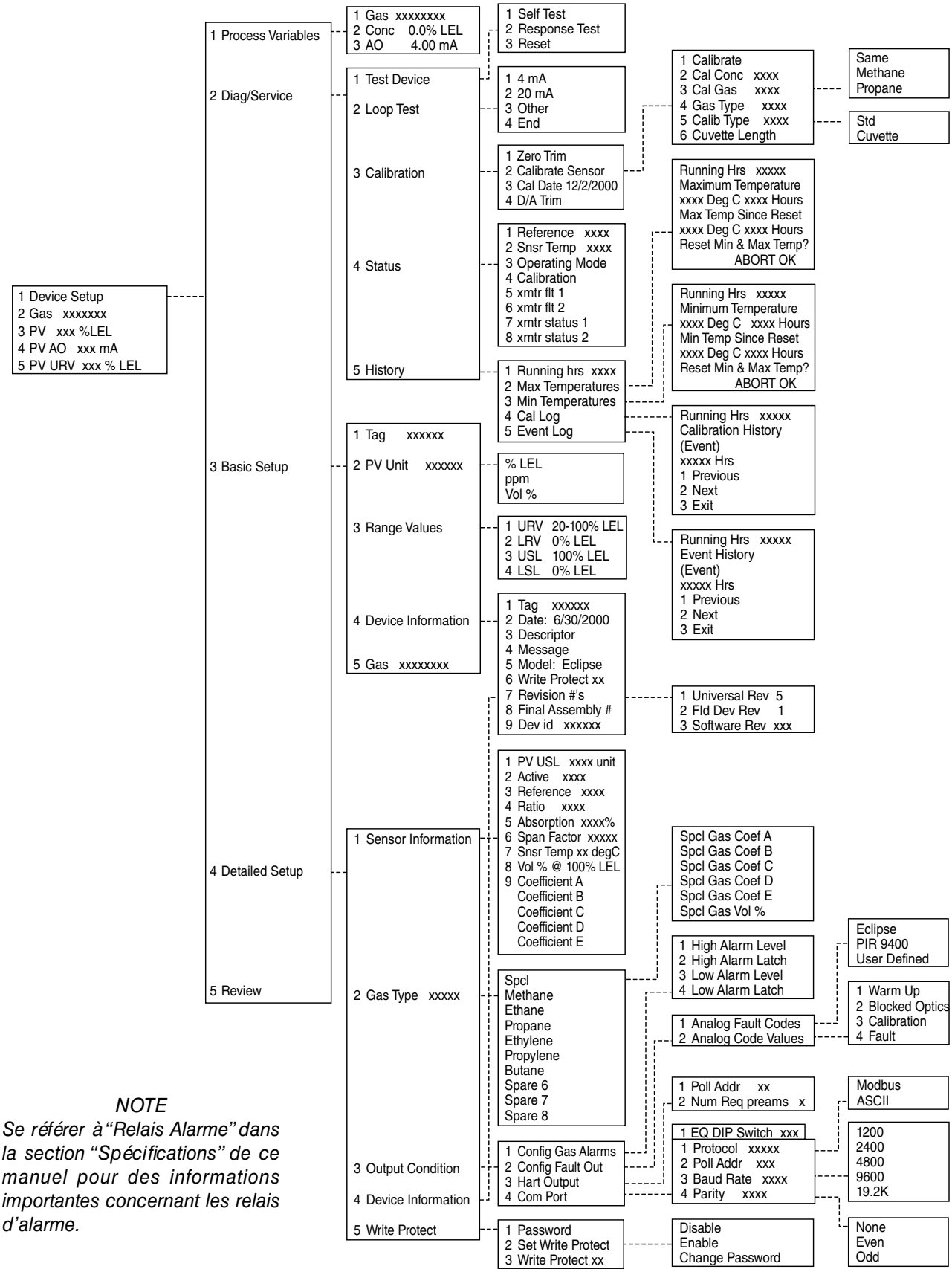
PROCÉDURE POUR DÉTERMINER SI LE DDL ECLIPSE EST PRÉSENT DANS VOTRE COMMUNICATEUR

1. A partir menu principal, accéder au menu Offline.
2. A partir du menu Offline, sélectionner "New Configurations" pour accéder à la liste des descriptions d'appareils programmées dans le Communicateur HART. Le menu Manufacturer affiche une liste de tous les fabricants avec DDLs disponibles.
3. Sélectionner "Det-Tronics" et passer en revue la liste des modèles pour déterminer si les DLL de l'Eclipse sont bien installés dans le Communicateur.
4. S'il n'est pas possible de trouver l'Eclipse sur le Communicateur, cela signifie que le DDL spécifique n'a pas été programmé dans le Module de Mémoire. Le Communicateur HART nécessite alors une mise à niveau DDL de façon à pouvoir accéder à toutes les fonctions DDL de l'Eclipse.

La Fondation HART (www.hartcomm.org) gère la Bibliothèque des DDL agréés par HCF et les sites de programmation pour les communicateurs de terrain agréés par HCF. Il existe un listing complet de la Bibliothèque de DDL en vue de téléchargement. Il permet l'identification du fabricants et de l'appareil.

STRUCTURE DU MENU HART

Cette section présente les arborescences des différents menus pour le PointWatch Eclipse. L'arborescence présente les commandes primaires et les options disponibles lorsque l'on sélectionne un menu.



NOTE

Se référer à "Relais Alarme" dans la section "Spécifications" de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme.

CONNEXIONS ET MATÉRIELS

Le Communicateur HART peut s'interfacer avec l'Eclipse à partir du port de communication S.I. sur le détecteur, de la salle de contrôle, ou bien de n'importe quel point de jonction du câblage dans la boucle de signal de sortie. Pour communiquer, connecter le communicateur HART en parallèle avec le signal analogique de l'Eclipse ou de la résistance de charge. Les connexions ne sont pas polarisées.

NOTE

Le HART a besoin d'une résistance minimale de 250 ohms dans la boucle pour fonctionner correctement. Le HART ne mesure pas le courant de boucle directement.

COMMANDES HART COMMUNÉMENT UTILISÉES

Les commandes le plus communément utilisées pour le PIRECL sont :

1. Fonctions basiques de mise en service telles que :
   - Assigner une étiquette d'identification au détecteur
   - Assigner une unité de mesure (% LIE, PPM, % Vol)

2. Fonctions spécifiques de mise en service telles que :
   - Assigner un type de gaz spécial
   - Configurer des Niveaux d'Alarme Gaz (seuils Bas et Haut)
   - Configurer des Codes de Dérangement (niveaux de sortie du signal analogique lors de différentes conditions de dérangement)
   - Configurer les protocoles de communication HART et MODBUS
   - Protéger en écriture la programmation HART, ou bien assigner un mot de passe pour protéger celle-ci

3. Fonctions de Diagnostic et Maintenance telles que :
   - Réarmer les Alarmes ou Dérangement
   - Effectuer un test de la boucle de signal de sortie
   - Effectuer une calibration
   - Superviser les historiques d'événements du détecteur

Il est important pour l'utilisateur de bien comprendre comment s'utilise le Communicateur HART de Terrain, comment naviguer dans les différentes options de programmation et comment soit sélectionner soit désactiver les paramètres souhaités. Ce document ne couvre pas ces information fondamentales concernant le Communicateur HART de Terrain. Prière de se référer au manuel d'instructions de cet appareil pour un guide spécifique concernant la façon de le faire fonctionner.

MISE EN SERVICE TYPE D'UN PIRECL

Après que la communication HART a été établie avec le PIRECL, les paramètres opérationnels suivants sont généralement vérifiés :

1. Inspecter le menu Root (Racine) pour confirmer que le type de gaz sélectionné est conforme au risque a détecter. Le PIRECL est expédié de l'usine calibré et programmé pour la détection de méthane, propane, éthylène ou butane. Si c'est un autre gaz qui est souhaité, la programmation doit alors être modifiée en utilisant l'option de programmation détaillée pour la mise en service et il faut réaliser une calibration de terrain en utilisant le même type de gaz que celui qui est programmé. Se référer au chapitre Calibration de ce manuel.Inspecter les seuils d'Alarme Gaz et les signaux de sortie Dérangements en utilisant l'option de mise en service Détaillée et modifier la programmation si nécessaire.
2. Inspecter les seuils d'Alarme Gaz et les signaux de sortie Dérangements en utilisant l'option de mise en service Détaillée et modifier la programmation si nécessaire.
3. Entrer un numéro d'identification de l'appareil et/ou un descriptif pour une traçabilité future.

Quoique ces trois opérations sont typiques, ces étapes peuvent ne pas être satisfaisantes pour l'application.

Les données suivantes offrent un guidage pour la navigation dans le menu HART. Se référer au manuel du Communicateur HART de Terrain pour une aide complémentaire.

MENU ONLINE

Dès que la communication HART est établie avec le PIRECL, le premier menu qui s'affiche est le menu Root :

Pour sélectionner n'importe lequel des 5 options de menu représentées ci-contre, sélectionner l'option souhaitée en utilisant les flèches montée/descente, puis appuyer sur la touche "flèche de droite".

1 Device Setup
2 Gas xxxxx
3 PV xxx %LEL
4 PV AO xxx mA
5 PV URV xxx %LEL

1 Device Setup

Appuyer ici pour accéder au menu de Mise en Service de l'Appareil à partir du menu Online. Ce menu permet d'accéder à chacun des paramètres configurables de l'appareil connecté. Se référer au Sous-menu de Mise en Service de l'Appareil pour plus d'informations.

2 Gas

Permet d'afficher le type de gaz sélectionné pour la détection. Le paramétrage d'usine par défaut est le méthane.

3 PV (Primary Variable)

Affiche la concentration de gaz en cours de détection en % LIE.

4 PV AO (Analog Output)

Affiche le niveau de sortie analogique exprimé dans l'unité sélectionnée, typiquement milliampères.

5 PV URV (Upper Range Value)

Sélectionner URV pour visualiser la valeur supérieure de plage et l'unité d'engineering correspondante.

SOUS-MENU DE MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL (DEVICE SETUP)

1 Process Variables

2 Diag/Service

3 Basic Setup

4 Detailed Setup

5 Review

Ce menu permet d'accéder à chacun des paramètres configurables de l'appareil connecté. Les premiers paramètres de mise en service qui sont accessibles incluent :

1 Process Variables

La sélection de cette ligne du menu permet de lister toutes les variables de process et leurs valeurs. Ces variables de process sont mises à jour en continu et incluent :
Gas xxxxx (type de gaz détecté).
Conc 0.0 % (concentration de gaz en % de la pleine échelle).
AO 4.00 mA (sortie analogique de l'appareil).

2 Menu Diag/Service

La sélection de ce menu permet d'accéder aux tests de l'appareil et de la boucle, au calibration et aux options de statut/historique. Se référer au Sous-menu Diag/Service pour plus d'informations.

3 Basic Setup

Ce menu permet un accès rapide à de nombreux paramètres configurables comprenant l'identification, l'unité, les valeurs de la plage, es informations sur l'appareil et le type de gaz. Se référer au Sous-menu Mise en Service de Base pour des informations complémentaires.

Les options disponibles dans le menu de Mise en Service de Base sont les tâches les plus fondamentales qui peuvent être effectuées avec un appareil donné. Ces tâches représentent un sous-ensemble des options disponibles dans le menu de Mise en Service Détaillée.

4 Detailed Setup

Appuyer ici pour accéder au menu de Mise en Service Détaillée.
Ce menu permet l'accès à :

1 Information sur le capteur
2 Type de gaz
3 Condition de la sortie
4 Informations sur l'appareil
5 Protection en écriture

Se référer au Sous-menu Mise en Service Détaillée pour des informations complémentaires.

5 Review

Appuyer ici pour accéder au menu Review. Ce menu liste tous les paramètres stockés dans l'appareil connecté, y compris des informations concernant l'élément de mesure, la condition du signal, et la sortie. Il inclut aussi des informations stockées concernant l'appareil connecté telles que l'identification, les matériaux de construction et la révision du logiciel de l'appareil.

MENU DE DIAGNOSTICS/MAINTENANCE (DIAG/SERVICE)

Les fonctions spécifiques de diagnostic et/ou maintenance disponibles sont :

1 Test Device

2 Loop Test

3 Calibration

4 Status

5 History

1 Test Device

1 Self-test. Des tests internes sont effectués et tout problème est reporté sous forme de rapport.

2 Response Test. La sortie analogique est maintenue à 4 mA pour éviter une activation des relais d'alarme lorsque le gaz est appliqué. La réponse gaz est indiquée par la VP.

3 Reset. Les sorties relais maintenues sont réarmées.

2 Loop Test

Ce test permet à l'opérateur de programmer manuellement la sortie analogique sur une valeur constante sélectionnée.

3 Calibration

Cette option de menu initialise la routine de la calibration et est utilisée pour programmer les préférences de calibration pour l'appareil. Les Sous-menus pour la calibration incluent :

1 Zero Trim. . L'entrée capteur actuelle est utilisée comme nouvelle référence de zéro.
2 C'est la commande utilisée pour calibrer le Détecteur Eclipse. Les sous-menus incluent :
  1 Calibrate. Les calibrations du zéro et de la pleine échelle sont effectuées.
  2 Cal Conc. La sortie sera établie à cette valeur lorsque le gaz est appliqué lors de la calibration.
  3 Cal Gas
  4 Gas Type. Programmer toujours sur "Same". Ne jamais changer la programmation vers Méthane ou Propane.
  5 Calibration Type. Le sous-menu inclut les options :
    – Standard
    – Cuvette
  6 Longueur Cuvette (en millimètres)
3 Cal Date. Indique la date de la dernière calibration.
4 D/A Trim (usage interne uniquement).

4 Status

Cette option du menu donne une information complète sur l'état du détecteur. Les données disponibles sont :

1 Reference xxxx (valeur de sortie du capteur de référence).
2 Snsr temp xxxx (température du capteur qui effectue la mesure sur le process).
3 Operating mode (calibration, normal, réarmement).
4 Calibration
5 xmtr flt 1. Xmtr flt" et "xmtr status" offrent une information concernant les pannes, les alarmes et les statuts des process.
6 xmtr flt 2
7 xmtr status 1
8 xmtr status 2

5 History

Cette option du menu donne une information complète sur l'historique du détecteur. Les données disponibles incluent :

1 Running hrs xxxx (le nombre d'heures depuis que l'appareil a été mis sous tension).
2 Max temperatures (les températures maximales enregistrées par l'appareil).
3 Min temperatures (les températures minimales enregistrées par l'appareil).
4 Cal log (données concernant les calibrations stockées). La calibration le plus récent est affiché en premier.
Les calibrations sont enregistrés comme "zero only cal" (calibration du zéro seul), "cal OK" (zéro et P.E. ont été calibrés avec succès) et "cal failed" (échec de la calibration).
Voir le sous-menu Journal Cal ci-dessous.
5 Event log (données concernant les événements stockés). L'événement le plus récent est affiché en premier.
Les événements enregistrés incluent "blocked optics" (optiques bloqués), "warm-up" (préchauffage), "zero drift" (dérive du zéro), "low alarms" (alarme basse) et "high alarms" (alarmes hautes).
Voir le sous-menu Journal d'Evénements ci-dessous.

Sous-Menu Max Temperature :
Running hrs (Heures écoulées) xxxx
Maximum Temperature
xxxx degC xxxx hours
Max temp since reset (Température maxi depuis le réarmement)
xxxx degC xxxx hours
Reset min&max temp? (Réarmement températures min & max?)
ABORT OK (ARRÊT OK)

Sous-Menu Min Temperature :
Running hrs (Heures ecoulées) xxxx
Minimum Temperature
xxxx degC xxxx hours
Min temp since reset (Température mini depuis le réarmement)
xxxx degC xxxx hours
Reset min&max temp? (Réarmement températures min & max?)
ABORT OK (ARRÊT OK)

Sous-Menu Cal Log (Journal des Calibrations) :
Running hrs (Heures Ecoulées) xxxx
Calibration history (Historique des calibrations)
(Event) (Evénement)
xxxx Hrs
1 Previous (Précédent)
2 Next (Suivant)
3 Exit (Sortie)

Sous-Menu Journal Evénements :
Running hrs (Heures Ecoulées) xxxx
Event history (Historique des evénements)
(Event) (Evénement)
xxxx Hrs
1 Previous (Précédent)
2 Next (Suivant)
3 Exit (Sortie)

SOUS-MENU DE MISE EN SERVICE BASIQUE (BASIC SETUP)

1 Tag

2 PV Unit xxxxx

3 Range Values

4 Device Information

5 Gas xxxxxx

Le numéro de label identifie un appareil spécifique. Le fait de changer les unités affecte les unités d'engineering qui sont affichées. Une nouvelle mise à l'échelle change la plage de la sortie analogique.

1 Tag

Appuyer ici pour accéder au menu tag. Entrer le numéro d'identification de l'appareil souhaité.

2 PV Unit

Appuyer ici pour accéder au sous-menu PV Unit. Sélectionner % LEL (% LIE) pour les applications standard avec gaz explosibles.

– % LEL
– ppm
– Vol %

3 Range Values

Appuyer ici pour accéder au sous-menu Range Values.

1 URV 20-100% LEL (valeur de plage supérieure).
2 LRV 0% LEL (valeur de page inférieure).
3 USL 100% LIE (limite capteur supérieure).
4 LSL 0% LIE (limite capteur inférieure).

4 Device Information

Appuyer ici pour accéder au sous-menu Device Information :

1 Tag xxxx
2 Date 06/30/2000
3 Descriptor (texte associé à l'appareil de terrain qui peut être utilisé par l'opérateur)
4 Message (texte associé à l'appareil de terrain qui peut être utilisé par l'opérateur)
5 Model : Eclipse
6 Write protect xx (Protection en écriture). Indique si les variables peuvent être écrites pour l'appareil, ou si les commandes qui provoquent des actions à effectuer dans l'appareil peuvent ou non être effectuées.
7 Revision #'s. Voir les sous-menu Révision #'s ci-dessous.
8 Final asmbly num (Numéro de montage final)
9 Dev id xxxx (numéro utilisé pour identifier un appareil de terrain unique).

Sous-menu Revision #

Offre des options de sélection pour :
1 Universal rev (Révision Universelle)
2 Fld dev rev (Révision Appareil de Terrain)
3 Software rev xx (Révision Logiciel rev xx)

5 Gas

Type de gaz à détecter.

MENU DÉTAILLÉ DE MISE EN SERVICE (DETAILED SETUP)

1 Sensor Information

2 Gas Type xxxxx

3 Output Condition

4 Device Information

5 Write Protect

1 Sensor Information

Ce menu offre une information détaillée sur le fonctionnement interne du détecteur. Les options du sous-menu incluent :

1 PV USL xxxx. La valeur de limite supérieure de capteur définit la valeur maximale utilisable pour la plage supérieure du capteur.
2 Active xxxx (valeur de sortie du capteur actif).
3 Réference xxxx (valeur de sortie du capteur de référence).
4 Ratio xxxx (le ratio du capteur actif sur le capteur de référence).
5 Absorption xxxx % (l'absorption de gaz exprimé en %).
6 Span Factor xxxx (le numéro utilisé lors de la calibration de l'appareil spécifique).
7 Snsr temp xx degC (la température du capteur qui effectue la mesure du process).
8 Vol % @ 100%LEL (le pourcentage de volume de gaz égal à 100% LIE).
9 Coefficient A
Coefficient B
Coefficient C
Coefficient D
Coefficient E

2 Gas Type

Sélectionner le gaz à détecter ici. Les options de sous-menu incluent :

– Spcl
  Spcl Gas Coef A
  Spcl Gas Coef B
  Spcl Gas Coef C
  Spcl Gas Coef D
  Spcl Gas Coef E
  Spcl Gas Vol %
– Methane
– Ethane
– Propane
– Ethylene
– Propylene
– Butane
– Spare (Libre) 6
– Spare (Libre) 7
– Spare (Libre) 8

3 Output Condition

Sélectionner et configurer les options du signal de sortie pour le détecteur Eclipse. Options du sous-menu :

1 Config. Gas Alarm. Les options du sous-menu incluent :

1 High Alarm Level (Niveau Alarme Haute). Le niveau d'alarme haute ne peut pas être supérieur à 60% LIE ou inférieur au niveau d'alarme basse.

2 High Alarm Latch (Alarme Haute Maintenue).

3 Low Alarm Level. (Niveau Alarme Basse). Le niveau d'alarme basse ne peut pas être inférieur à 5% LIE ou supérieur au niveau d'alarme haute.

4 Low Alarm Latch (Alarme Basse Maintenue).

NOTE

Se référer à "Relais Alarme" dans la section "Spécifications" de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme.

2 Config fault codes. Les options du sous-menu incluent :

1 Analog fault codes. (Codes de dérangement analogique). Ceci permet de programmer la sortie analogique utilisée pour indiquer les dérangements :

– Eclipse
– PIR 9400
– User defined (Définie par l'Utilisateur)

2 Analog code values. (Valeurs de code analogique). Les options du sous-menu incluent :

1 Warm up (Préchauffage)
2 Blocked Optics (Optiques Bloquées)
3 Calibration (Calibration)
4 Fault (Dérangement)

3 Hart output (Sortie Hart). Les options du sous-menu incluent :

1 Poll addr (Adresse de vote) xx (adresse utilisée par le serveur pour identifier un appareil de terrain).
2 Num req preams x (Nombre de préambules requis)

4 Com Port. (Port de Communication). Les options du sous-menu incluent :

1 EQ DOP switch (Commutateur DIP EQ) xxx (utilisé uniquement avec les systèmes Eagle Quantum)
1 Protocol xxxx (protocole pour les communications RS-485). Options du sous-menu :

– Modbus
– ASCII

2 Poll addr xxx (adresse de vote pour les communications RS-485).
3 Baud Rate xxxx (vitesse pour les communications RS-485). Les options du sous-menu incluent :

– 1200
– 2400
– 4800
– 9600
– 19,2k

4 Parity xxxx (parité pour les communications RS-485). Les options du sous-menu incluent :

– None (Aucune)
– Even (Paire)
– Odd (Impaire)

4 Informations sur l'Appareil

Appuyer sur cette touche pour accéder au sous-menu d'information appareil :

1 Tag (Label) xxxx
2 Date 6/30/2000
3 Descriptor (texte associé à l'appareil de terrain qui peut être utilisé par l'opérateur).
4 Message (texte associé à l'appareil de terrain qui peut être utilisé par l'opérateur).
5 Model : Eclipse
6 Write protect (Protection en écriture) xx. Indique si les variables peuvent être écrites pour l'appareil, ou si les commandes qui provoquent des actions à effectuer dans l'appareil peuvent ou non apparaître.
7 Revision. Voir les sous-menu Révision ci-dessous.
8 Final asmbly num (Numéro de montage final)
9 Dev id (numéro utilisé pour identifier un appareil de terrain unique).

Sous-menu Révision #

Offre des options de sélection pour :
1 Universal rev (Révision Universelle)
2 Fld dev rev (Révision Appareil de Terrain)
3 Révision Logiciel rev xx

5 Protection en Ecriture

Permet d'introduire un mot de passe et une protection en écriture. Les options du sous-menu incluent :

1 Password. (Mot de Passe). Un mot de passe est nécessaire pour permettre une écriture pour l'appareil.
2 Set Write Protect (Programmer la Protection en Ecriture)
- Disable (Désactivée)
- Enable (Activée)
- Change Password (Changer le Mot de Passe)

3 Write Protect (Protection en Ecriture) xx. Indique si des variables peuvent être écrites pour l'appareil de terrain ou si des commandes qui provoquent des actions à effectuer dans l'appareil peuvent ou ne peuvent pas être activées.

ANNEXE G

COMMUNICATION MODBUS

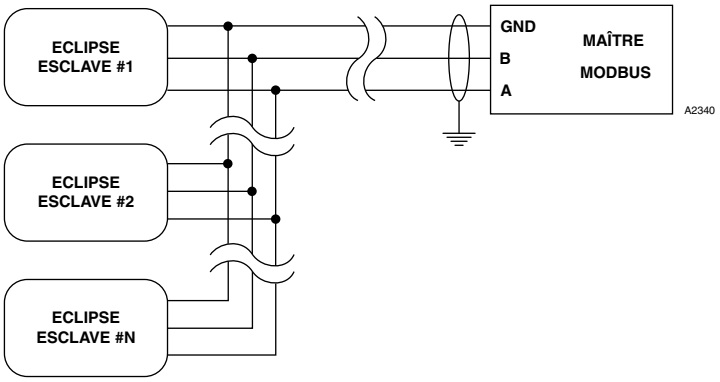
GÉNÉRALITÉS

Cette annexe décrit le protocole de communication et les structures de la mémoire concernée qui définissent l'interface entre le Détecteur de Gaz PointWatch Eclipse et un système MODBUS Maître. Ce dernier est défini comme n'importe quel appareil capable de lire et écrire vers la zone de registre d'un appareil MODBUS Esclave. Ceci inclut le logiciel propriétaire, les systèmes d'interface homme/machine tels que Wonderware et The FIX, les automates et les DCS.

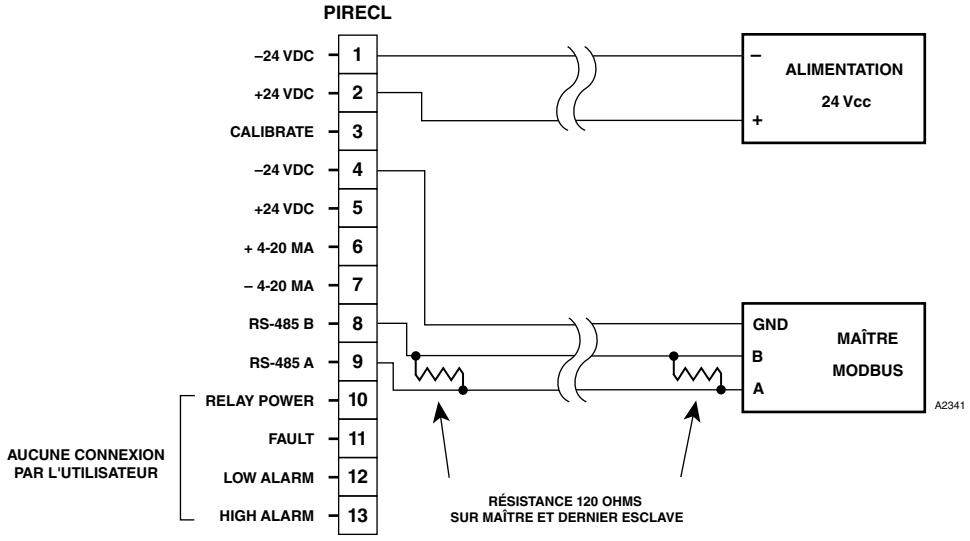
L'Eclipse répondra comme un appareil esclave vers un Maître MODBUS, permettant au maître de contrôler le débit de données. Une carte mémoire MODBUS est définie, qui divise la mémoire en blocs fonctionnels constitués de : constantes d'usine, information sur la configuration, état en temps réel, information sur la commande et l'appareil définis. Chaque bloc est alors divisé en variables individuelles qui peuvent être de simples nombres entiers ou des nombres à virgule flottante.

CÂBLAGE

L'architecture type de communication RS-485/Modbus est indiquée dans le diagramme ci-dessous. Les détecteurs Eclipse agissent comme des appareils esclaves lorsqu'ils sont associés à un Maître Modbus. Les détecteurs Eclipse multiples sont connectés en guirlande pour la communication RS-485. Si de grandes longueurs de câble sont utilisées, des résistances de fin de ligne de 120 ohms peuvent être requises.



Les détecteurs Eclipse individuels sont câblés comme représentés ci-dessous. Noter l'inclusion d'une résistance de fin de ligne.



Pour plus d'informations, se référer à la Norme EIA RS-485-A.

INTERFACE RS-485

La sortie RS-485 est utilisée comme interface du système. Les pilotes de sortie sont capables de contrôler au moins 32 appareils. La sortie RS-485 de l'appareil est établie à 3 états jusqu'à ce qu'une adresse de commande corresponde à l'adresse programmée. La programmation série par défaut est : Protocole MODBUS, adresse 1, 9600 bauds, 1 bit d'arrêt et aucune parité.

CODES DE FONCTION MODBUS

Fonctions Modbus Supportées	
Numéro de la Fonction	**Définition**
3	Registres de Lecture
6	Registres Simples Prédéfinis
16	Registres Multiples Prédéfinis

CARTE MÉMOIRE

Description	Adresse Départ	Adresse Arrivée	Taille en Mots	Accès	Type de Mémoire
Constantes Usine	40001	40100	100	Ecriture/Lecture Usine	Flash/EEprom
Configuration Appareil	40101	40200	100	Ecriture/Lecture	EEprom
Information Etat	40201	40300	100	Lecture Seule	Ram
Mots de Commande	40301	40400	100	Ecriture Seule	Pseudo RAM
Historiques d'Evénements	40401	40430	30	Lecture Seule	EEprom
Historique de Calibration	40431	40460	30	Lecture Seule	EEprom
Tampon de Signal Brut	40500	40979	480	Lecture Seule	Ram

CARTE MÉMOIRE DE L'ECLIPSE

Constantes d'Usine

Cette zone conserve les valeurs déterminées au moment de la fabrication. Le type d'appareil et la version du logiciel sont déterminés lors de la compilation du programma et ne peuvent être changés. Le numéro de série et la date de fabrication sont écrits comme éléments du process de fabrication.

Constantes d'Usine de l'Eclipse		
Description	**Adresse**	**Valeur**
Type d'Appareil	40001	3 (Eclipse)
Version du Logiciel	40003	00.00..99.99
Numéro de Série	40004 40005	LSW Long & Non Signé MSW Long & Non Signé
Année (Date de Fabrication)	40006	1999
Mois	40007	1..12
Jour	40008	1..31
Réservé	40009 à 40010	

Configuration de l'Appareil : (Lecture/Ecriture)

Cette zone de mémoire conserve les paramètres ajustables sur site pour l'appareil. Le bit modifié de la configuration HART sera inscrit en mode écriture dans cette zone.

Configuration d'Appareil de l'Eclipse		
Description	**Adresse**	**Valeur**
Adresse Vote Modbus	40101	1..247
Code Débit Bauds	40102	Voir Codes
Code Parité	40103	Voir Codes
Type Gaz	40104	Voir Codes
Type Gaz Calibration	40105	Voir Codes
Méthode Calibration	40106	Voir Codes
Longueur Cuvette Calibration (1,0 à 150,0 mm)	40107	LSW Flottant
	40108	MSW Flottant
Code Défaut Analogique	40109	Voir Codes
Plage 4-20 mA (20 à 100% LIE)	40110	LSW Flottant
	40111	MSW Flottant
Concentration Gaz Calibration (20 à 100% LIE)	40112	LSW Flottant
	40113	MSW Flottant
Niveau Défaut Préchauffage (0,0 à 24,0 mA)	40114	LSW Flottant
	40115	MSW Flottant
Niveau Défaut Optiques Bloquées (0,0 à 24,0 mA)	40116	LSW Flottant
	40117	MSW Flottant
Niveau Courant Calibration (0,0 à 24,0 mA)	40118	LSW Flottant
	40119	MSW Flottant
Niveau Courant Dérangement Général (0,0 à 24,0 mA)	40120	LSW Flottant
	40121	MSW Flottant
Volume à la LIE (Type Gaz Spécial)	40122	LSW Flottant
	40123	MSW Flottant
Coefficient Gaz a (Type Gaz Spécial)	40124	LSW Flottant
	40125	MSW Flottant
Coefficient Gaz b (Type Gaz Spécial)	40126	LSW Flottant
	40127	MSW Flottant
Coefficient Gaz c (Type Gaz Spécial)	40128	LSW Flottant
	40129	MSW Flottant
Coefficient Gaz d (Type Gaz Spécial)	40130	LSW Flottant
	40131	MSW Flottant
Coefficient Gaz e (Type Gaz Spécial)	40132	LSW Flottant
	40133	MSW Flottant
Niveau Alarme Basse (5 à 60% LIE)	40134	LSW Flottant
	40135	MSW Flottant
Niveau Alarme Haute (5 à 60% LIE)	40136	LSW Flottant
	40137	MSW Flottant
Maintien Alarme Basse	40138	Voir Codes
Maintien Alarme Haute	40139	Voir Codes
Réservé	40140	

NOTE

Se référer à "Relais Alarme" dans la section "Spécifications" de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme.

Statut de l'Appareil : (Lecture seule)

Cette zone de mémoire conserve les informations du statut de temps réel.

Information sur le Statut de l'Eclipse		
Description	**Adresse**	**Valeur**
Bits de Statut Général	40201	Valeurs Bit (Voir ci-dessous)
Bits de Statut Dérangement	40202	Valeurs Bit (Voir ci-dessous)
Niveau de Gaz en LIE	40203	LSW Flottant
	40204	MSW Flottant
Etape de la calibration	40205	Voir Codes
Signal du Capteur Actif	40206	LSW Flottant
	40207	MSW Flottant
Signal du Capteur Référence	40208	LSW Flottant
	40209	MSW Flottant
Ratio Capteur	40210	LSW Flottant
	40211	MSW Flottant
Absorption du Capteur	40212	LSW Flottant
	40213	MSW Flottant
Température (°C)	40214	LSW Flottant
	40215	MSW Flottant
Compteur Horaire	40216	LSW Long Non Signé
	40217	MSW Long Non Signé
Température Maxi	40218	LSW Flottant
	40219	MSW Flottant
Nombre d'Heures à Température Maxi	40220	LSW Long Non Signé
	40221	MSW Long Non Signé
Température Maxi (depuis Réarmement)	40222	LSW Flottant
	40223	MSW Flottant
Nombre d'Heures à Température Maxi (depuis Réarmement)	40224	LSW Long Non Signé
	40225	MSW Long Non Signé
Code d'Erreur RAM	40226	Nombre Entier Non Signé
Volume à la LIE (Type Gaz Actuel)	40227	LSW Flottant
	40228	MSW Flottant
Coefficient Gaz a (Type Gaz Actuel)	40229	LSW Flottant
	40230	MSW Flottant
Coefficient Gaz b (Type Gaz Actuel)	40231	LSW Flottant
	40232	MSW Flottant
Coefficient Gaz c (Type Gaz Actuel)	40233	LSW Flottant
	40234	MSW Flottant
Coefficient Gaz d (Type Gaz Actuel)	40235	LSW Flottant
	40236	MSW Flottant
Coefficient Gaz e (Type Gaz Actuel)	40237	LSW Flottant
	40238	MSW Flottant

Information sur le Statut de l'Eclipse		
Description	**Addresse**	**Valeur**
Température Mini	40239	LSW Flottant
	40240	MSW Flottant
Nombre d'Heures à Température Mini	40241	LSW Long Non Signé
	40242	MSW Long Non Signé
Température Mini (depuis Réarmement)	40243	LSW Flottant
	40244	MSW Flottant
Nombre d'Heures à Température Mini	40245	LSW Long Non Signé
	40246	MSW Long Non Signé
Valeur 4-20 mA Fixe	40247	LSW Flottant
	40248	MSW Flottant
Réservé	40249	
Réservé	40250	
Réservé	40251	
Réservé	40252	
Ratio de Zéro	40253	LSW Flottant
	40254	MSW Flottant
Ratio de Pleine Echelle	40255	LSW Flottant
	40256	MSW Flottant
Valeur de la Source d'Alimentation 5 V (telle que lue par ADC)	40257	LSW Flottant
	40258	MSW Flottant
Valeur de la Source d'Alimentation 12 V (telle que lue par ADC)	40259	LSW Flottant
	40260	MSW Flottant
Valeur de la Source d'Alimentation 24 V (telle que lue par ADC)	40261	LSW Flottant
	40262	MSW Flottant

Bits de Statut Général

Ces bits sont utilisés pour signaler le mode de fonctionnement actuel de l'appareil.

Nom	Bit	Description
Dérangement de l'appareil (n'importe quel défaut)	0	Apparaît pour toutes les conditions de dérangement
Calibration Active	1	Apparaît lors de la calibration
Mode Préchauffage	2	Apparaît lors du Préchauffage
Alarme Basse Active	3	Apparaît tant qu'une alarme est active
Alarme Haute Active	4	Apparaît tant qu'une alarme est active
Courant de Sortie Fixe	5	Apparaît lorsque le courant de sortie est fixe
Modbus Protégé en Ecriture	6	0 = verrouillé 1 = déverrouillé
Entrée Calibration Active	7	Vrai tant que la ligne cal est active
Commutateur Magnétique Actif	8	Vrai tant que le commutateur magnétique intégré est active
Autotest Initialisé par HART	9	Vrai lorsque l'autotest est initialisé à partir de l'interface HART
Réservé	10	
Test de Réponse Actif	11	Vrai durant le test de réponse au gaz
Autotest Manuel Actif	12	Vrai durant l'autotest manuel

Code de Statut de Dérangement

Ces bits sont utilisés pour signaler les dérangements actifs de l'appareil.

Nom	Bit
Défaut de Calibration	0
Optiques Encrassées	1
Circuit Lampe Ouvert	2
Cal Actif au démarrage	3
Erreur EE 1	4
Erreur EE 2	5
ADC Référence Saturé	6
ADC Actif Saturé	7
Mauvais 24 V	8
Mauvais 12 V	9
Mauvais 5 V	10
Dérive de Zéro	11
Erreur CRC Flash	12
Erreur RAM	13

Codes de Commande

La programmation de valeurs dans cette zone de la mémoire permet d'initialiser une action dans l'appareil. Par exemple, celui-ci peut démarrer une séquence de calibration. L'appareil efface automatiquement les bits de mot de commande après que la fonction a été effectuée.

Mots de Commande pour l'Eclipse		
Description	**Addresse**	**Valeur**
Code de Commande 1	40301	Voir ci-dessous
Code de Commande 2 (Réservé)	40302	
Réservé	40303 à 40306	

Code de Commande 1

Description	Bit
Démarrage de la calibration	0
Abandon de la calibration	1
Réarmement des Températures Mini/Maxi	2
Réarmement des Alarmes maintenues	3
Réservé	4
Réservé	5
Réservé	6
Réservé	7
Réservé	8
Réservé	9
Réservé	10
Réservé	11
Démarrage du Test de Réponse	12
Fin du Test de Réponse	13
Réservé	14
Démarrage de l'Autotest Manuel	15

Journal d'Evénements

Les historiques de dérangement et de calibration sont conservés dans cette partie de la mémoire.

Journaux d'Evénements de l'Eclipse			
Description	**Addresse**	**Valeur**	**Notes**
Heure de l'Evénement	40401	LSW Long Non Signé	1 des 10 événements
	40402	MSW Long Non Signé	
Evénement ID 1	40403	Voir Codes	
Heure de l'Evénement	40428	LSW Long Non Signé	Dernier des 10 événements
	40429	MSW Long Non Signé	
Evénement ID 10	40430	Voir Codes	
Heure de l'Evénement	40431	LSW Long Non Signé	1 des 10 événements
	40432	MSW Long Non Signé	
Evénement Calibration ID 1	40433	Voir Codes	
Heure de l'Evénement	40458	LSW Long Non Signé	Dernier des 10 événements
	40459	MSW Long Non Signé	
Evénement Calibration ID 10	40460	Voir Codes	

CODES DE VALEUR

Code de Vitesse

Description	Code
1 200	0
2 400	1
4 800	2
9 600 (par Défaut)	3
19 200	4

Code de Parité

Description	Code
Aucun (par Défaut)	0
Pair	1
Impair	2

Type de Gaz

Description	Code
Méthane	0
Ethane	1
Propane	2
Ethylène	3
Propylène	4
Butane	5
Réservé	6
Réservé	7
Réservé	8
Spécial	9

Type de Gaz de Calibration

Description	Code
Identique à celui Mesuré	0
Méthane	1
Propane	2

Méthode de Calibration

Description	Code
Standard	0
Cuvette	1

Code de Défaut Analogique

Description	Code
Eclipse	0
PIR 9400	1
Défini par l'Utilisateur	2

Etape de la calibration

Description	Code
Attente de Départ	0
Attente de Zéro	1
Attente de Signal	2
Attente de Gaz	3
Attente de Pleine Echelle	4
Attente de Fin	5
Calibration Terminée	6
Calibration Effectuée	7

Configuration de l'Alarme

NOTE

Se référer au paragraphe "Relais d'Alarme" dans le chapitre Spécifications de ce manuel pour des informations importantes concernant les relais d'alarme

Description	Code
Non Maintenue	0
Maintenue	1

Codes d'identification du Journal d'Evénements

Description	Code
Vide	0
Faisceau Bloqué	1
Préchauffage	2
Dérive de Zéro	3
Alarme Basse	4
Alarme haute	5

Codes d'identification du Journal de Calibration

Description	Code
Vide	0
Calibration de Zéro	1
Zéro et Pleine Echelle	2
Calibration Erronée	3

PROTOCOLE ASCII

Le port série RS485 peut être configuré pour le protocole ASCII qui est destiné aux applications qui ne nécessitent pas de logiciel sur mesure du côté serveur. Un logiciel d'émulation de terminal standard peut être utilisé pour recevoir les messages venant de l'appareil. Les valeurs mesurées par le capteur sont envoyées une fois par seconde et des messages à destination de l'utilisateur apparaissent durant le processus de calibration pour guider l'opérateur à chaque étape. La programmation par défaut de la sortie série est de 9 600 bauds, 1 bit d'arrêt et pas de parité. Les paramètres doivent être sélectionnés avec le communicateur HART portatif.

ANNEXE H

ECLIPSE COMPATIBLE AVEC SYSTÈME EAGLE QUANTUM PREMIER

INSTALLATION ET CÂBLAGE

La version Eagle Quantum Premier (EQP) de l'Eclipse utilise la même procédure d'installation, les mêmes consignes de localisation et les mêmes exigences concernant la source d'alimentation telles que décrites dans le chapitre "Installation" de ce manuel. Se référer au schéma de câblage de version EQP pour une information sur les bornes électriques spécifiques.

Une importante différence dans les applications EQP est que le câblage du réseau LON sera acheminé pour entrer et sortir du boîtier de l'Eclipse. Cette exigence devra être anticipée et planifiée lors de l'installation de l'Eclipse version EQP.

Tableau H-1—Longueurs de Câble LON Maximales

Câble LON (Fabricant et Modèle)*	**Longueur Maximale** (Mètres)**
Belden 8719	2 000
Belden 8471	2 000
FSI 0050-000006-00-NPLFP	2 000
Technor BFOU	1 500
Level IV, 22 AWG	1 370

Note : *Utiliser le même type de câble dans chaque segment de câblage compris entre 2 modules d'extension de réseau.

**Les longueurs de câble maximales représentent la distance linéaire du câblage de communication LON entre 2 modules d'extension de réseau.

Les longueurs de câble maximales indiquées dans le Tableau H-1 sont basées sur les caractéristiques physiques et électriques du câble.

IMPORTANT

Det-Tronics recommande l'utilisation de câble blindé (requis par ATEX) pour éviter que les interférences électromagnétiques externes n'affectent les appareils de terrain.

IMPORTANT

Pour des performances optimales d'isolement de défaut, la longueur maximale de câblage du LON ne devrait pas excéder 500 mètres.

IMPORTANT

S'assurer que le câble sélectionné est conforme à toutes les spécifications du projet. L'utilisation d'autres types de câble peut dégrader le bon fonctionnement du système. Si nécessaire, consulter l'usine pour la suggestion d'autres types de câble.

CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT

La configuration de l'Eclipse version EQP est accomplie en utilisant le logiciel S3 qui tourne sur la Station d'Interface Opérateur (OIS) EQP.

PORT HART INTÉGRÉ

Le port HART intégré est fonctionnel sur l'Eclipse version EQP. Cependant, il ne doit pas être utilisé à des fins de configuration. Toute configuration d'appareil EQP doit être effectuée en utilisant le programme S3.

LED MULTICOLORE

Le mode opératoire de la LED d'indication de statut est identique à celui de toutes les autres versions du PIRECL.

OPTION DE CALIBRATION A DISTANCE

Le mode opératoire de l'option de calibration à distance est identique à celui de toutes les autres versions du PIRECL.

SORTIE ANALOGIQUE

Aucune sortie courant analogique 4-20 mA n'est disponible sur le PIRECL version EQP.

COMMUNICATION RS-485

Aucune communication RS-485 n'est disponible sur le PIRECL version EQP.

ROUTINE DE CALIBRATION

La procédure de calibration pour le PIRECL version EQP (calibration normal et calibration du zéro seul) est identique à celui de toutes les autres versions du PIRECL.

NOTE

Pour une information complète concernant l'installation, la configuration ou le fonctionnement du système Eagle Quantum Premier, se référer au manuel 95-6533 (EQP) ou au manuel 95-6560 (S3).

FONCTIONNEMENT DE L'ECLIPSE AVEC LE SYSTÈME EAGLE QUANTUM PREMIER

Tableau H-2—Vitesse de rafraîchissement Nominale pour un PIRECL dans un Système EQP Equipé de jusqu'à 246 Noeuds

Appareil de Terrain	Temps de Transmission vers le Contrôleur (Secondes)
PIRECL	
Alarmes Gaz Niveau de gaz	Immédiat 1
Dérangement de l'Appareil	1

Tableau H-3—Logique d'Alarme Fixe du PIRECL (Seuils Programmés en Utilisant le Logiciel de Configuration S^3)

Appareil de Terrain	Alarme Feu	Alarme Gaz Haute	Alarme Gaz Basse	Dérangement	Surveillance
PIRECL (Ponctuel IR Eclipse)					
Alarme Haute		X			
Alarme Basse			X		

Tableau H-4—Dérangements du PIRECL et Sorties de Logique Fixe Correspondantes

Dérangements de l'Appareil de Terrain	LED de Dérangement	Relais Dérangement
Défaut de Calibration	X	X
Optiques Encrassées	X	X

PROGRAMMATION DES ADRESSES DE RÉSEAU

Vue d'Ensemble des Adresses de Réseau

Une adresse unique doit être assignée à chaque détecteur de gaz PIRECL installé sur le LON. Les adresses de 1 à 4 ont réservées au contrôleur. Les adresses valides pour les appareils de terrain vont de 5 à 250.

IMPORTANT

Si l'adresse st programmée sur zéro ou sur une adresse supérieure à 250, le module de communication ignorera la programmation des commutateurs.

La sélection de l'adresse pour les appareils de terrain s'effectue en programmant la barrette de 8 commutateurs à l'intérieur du boîtier de chaque appareil. Le numéro d'adresse est codé en mode binaire avec chaque commutateur ayant une valeur binaire spécifique. Le commutateur 1 est le LSB (bit le moins significatif). (Voir Figure C-1). L'adresse LON de l'appareil est égale à la somme des valeurs des commutateurs fermés. Tous les commutateurs ouverts sont ignorés.

Exemple : Pour le nœud N° 5, fermer les commutateurs 1 et 3 (valeurs binaires 1 + 4) ; pour le nœud N° 25, fermer les commutateurs 1, 4 et 5 (valeurs binaires 1 + 8 + 16).

NOTE

Pour la programmation des commutateurs d'adresse de LON, voir le "Tableau des Commutateurs" dans le manuel de l'EQP (95-6533).

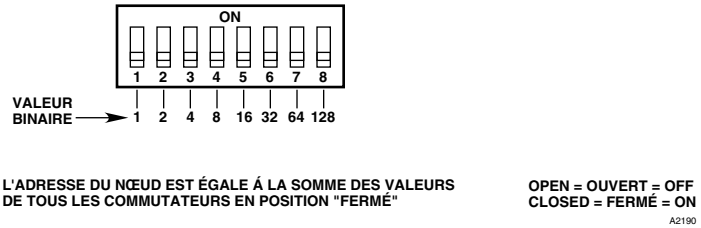

ON
1 2 3 4 5 6 7 8
VALEUR BINAIRE
1 2 4 8 16 32 64 128
L'ADRESSE DU NŒUD EST ÉGALE Á LA SOMME DES VALEURS DE TOUS LES COMMUTATEURS EN POSITION "FERMÉ"
OPEN = OUVERT = OFF
CLOSED = FERMÉ = ON
A2190

Figure H-1—Commutateurs d'Adresse du PIRECL

Ne pas assigner d'adresse en double. Les adresses dupliquées ne sont pas détectées automatiquement. Les modules donnant la même adresse utiliseront l'adresse donnée et feront leur rapport au contrôleur en utilisant cette adresse. Le message d'état indiquera la dernière mise à jour qui peut concerner n'importe lequel des modules utilisant cette adresse.

Après la programmation des commutateurs, relever le numéro d'adresse et le type d'appareil sur le "Relevé d'Identification des Adresses" fourni avec ce manuel. Remiser le document dans un endroit commode d'accès près du Contrôleur pour s'y référer ultérieurement.

IMPORTANT

Le PIRECL accepte l'adresse LON uniquement après sa mise sous tension. Par conséquent, il est important de programmer les commutateurs avant la mise sous tension. Si une adresse est modifiée ensuite, il faut couper puis remettre la tension sur le système avant que la nouvelle adresse ne prenne effet.

Commutateurs d'Adresse pour le PIRECL

Les commutateurs d'adresse pour le PIRECL se trouvent à l'intérieur de son boîtier. Se référer à la Figure C-2 pour leur localisation.

AVERTISSEMENT

Le démontage de la tête du détecteur qui contient les circuits électriques est nécessaire pour avoir accès à ceux-ci. L'alimentation doit être coupée sur le détecteur avant son démontage. Dans le cas d'une zone dangereuse, celle-ci doit être déclassée avant de procéder au démontage.

AVERTISSEMENT

Le démontage du détecteur PIRECL devrait être effectué avec une protection permettant une mise à la terre des décharges électrostatiques. Un environnement de laboratoire ou d'atelier contrôlé est recommandé pour la programmation de l'appareil.

Le PIRECL contient des composants à semi-conducteurs qui sont susceptibles d'être endommagés par des décharges électrostatiques. Une charge électrostatique peut s'accumuler sur la peau et être libérée en cas de contact avec un objet. Toujours observer les précautions d'usage pour la manipulation d'appareils sensibles à l'électricité électrostatique. Par exemple, utiliser un bracelet correctement mis à la terre lors du démontage, de la programmation ou bien de remontage du détecteur de gaz PIRECL.

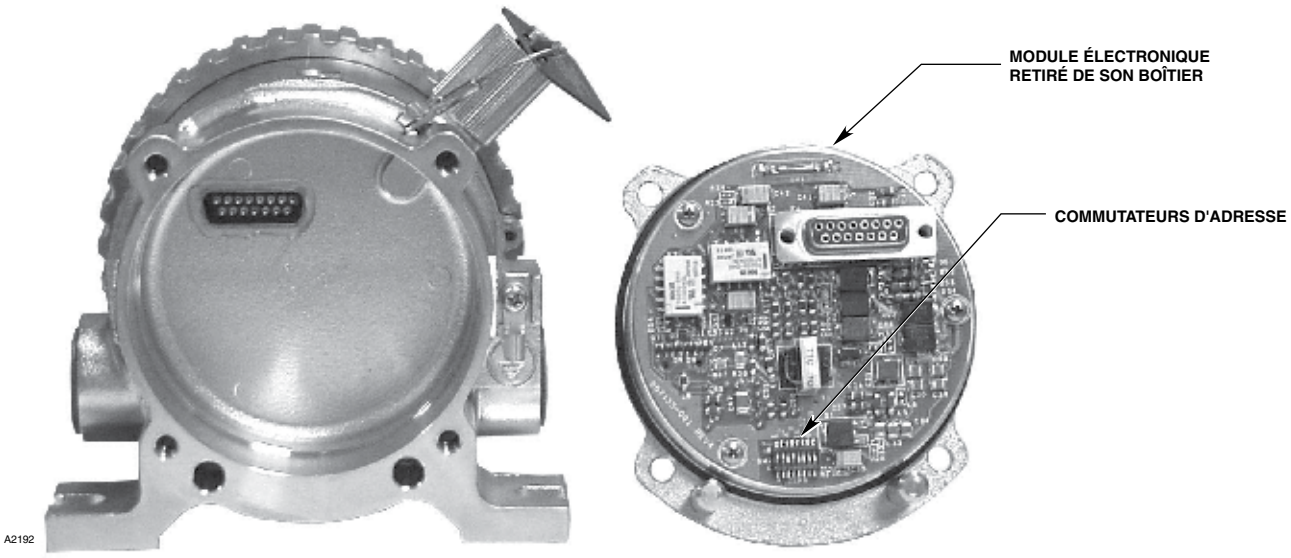


Figure H-2—Localisation des Commutateurs d'Adresse du PIRECL

Procédure d'Accès aux Commutateurs

NOTE

Il est fortement recommandé de bien reporter toutes les adresses de réseau du détecteur de gaz PIRECL ainsi que les adresses de tous les autres appareils du LON sur le Tableau d'identification des Adresses avant de démonter et de programmer les détecteurs de gaz PIRECL.

Le démontage des quatre vis en inox et du module électronique en avant du détecteur de gaz IR PIRECL est nécessaire pour accéder aux commutateurs de sélection d'adresse. Les outils nécessaires pour cette procédure incluent une clé Allen 4 mm et une clé de serrage (couple limité à 2,2 m-kg).

1. Couper l'alimentation 24 Vcc sur le détecteur. Retirer le baffle de protection du détecteur.

2. Retirer les 4 vis en inox avec une clé Allen 4 mm. Faire attention à bien supporter le module électronique lorsque la dernière vis est retirée.

3. Extraire avec précaution le module électronique.

4. Programmer les commutateurs d'adresse.

5. S'assurer que le joint torique est intact et non endommagé.

6. Remettre en place le module électronique en l'insérant tout droit dans le boîtier du détecteur.

NOTE

Faire attention à aligner correctement le connecteur électrique du module avec le connecteur dans le boîtier avant d'engager le module. Un manquement dans cette précaution peut résulter en des dommages au module et/ou au boîtier.

7. Engager et serrer les 4 vis en ordre diamétralement opposé et en deux étapes – tout d'abord serrer partiellement et de façon égale les 4 vis, puis les serrer entièrement en ordre diamétralement opposé jusqu'à 4,5 N•m de couple. (Les vis sont de type M6 suivant ISO avec une tête M5, avec contrainte de 448 N/mm^2 minimum.)

8. Remettre sous tension une fois que toutes les adresses de réseau ont été programmées et que tous les boîtiers de terrain ont été correctement installés.

APPLICATIONS TYPES

La Figure C-3 est un schéma simplifié d'un système EQP type. Ce système inclut un Contrôleur EQP, un Module DCIO et différents appareils de terrain LON.

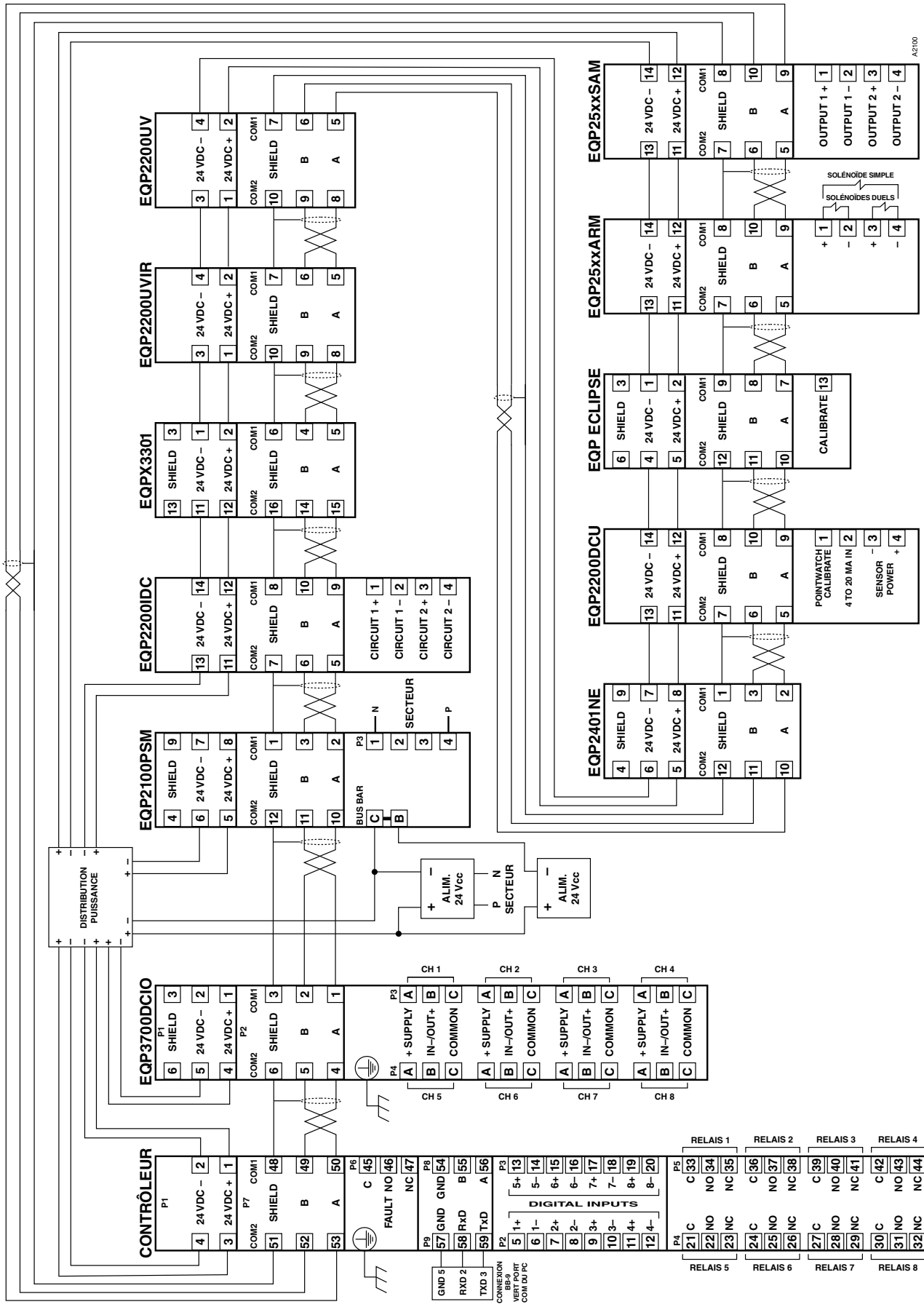


Figure H-3—Système Type

ANNEXE I

GARANTIE

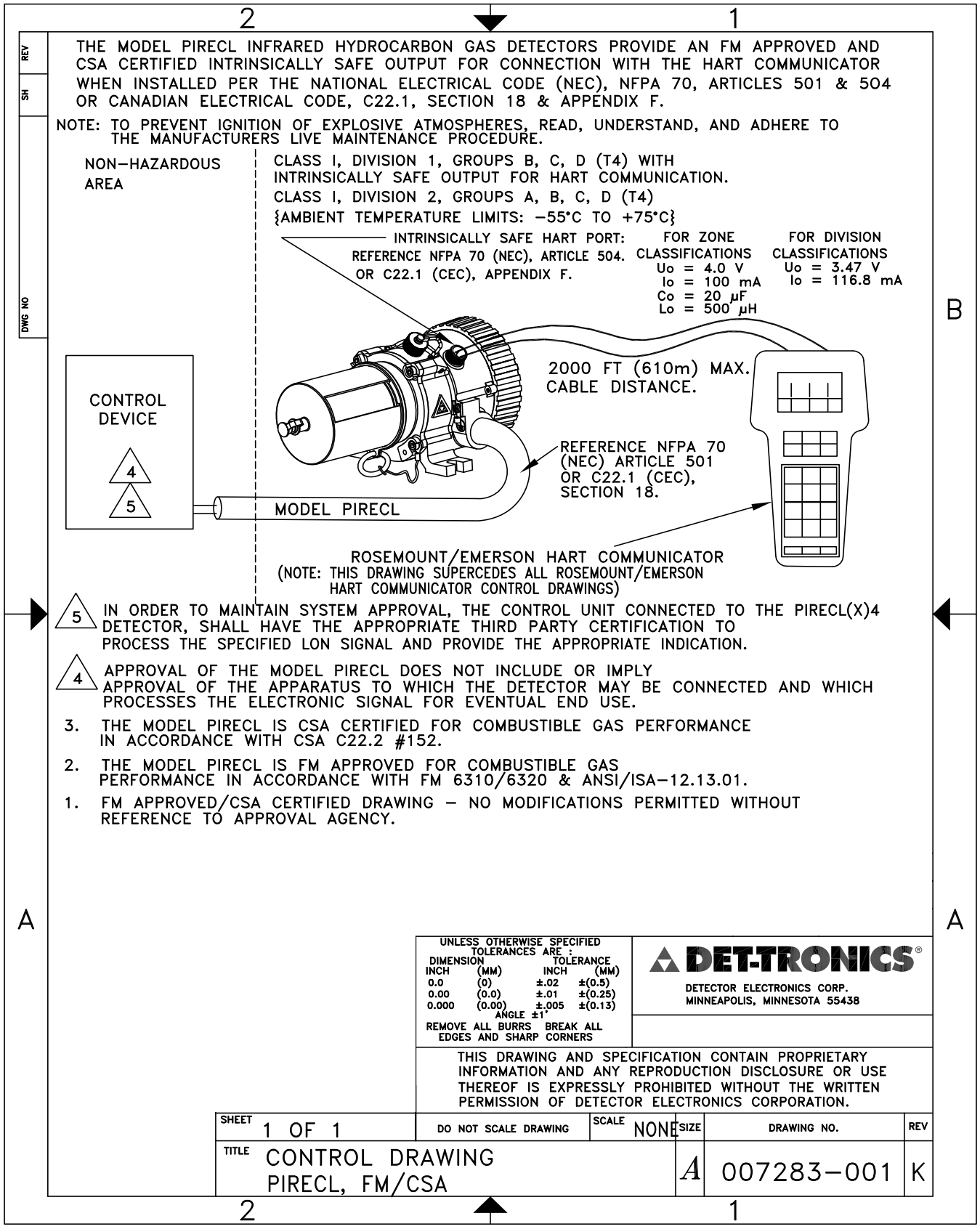
Les produits Det-Tronics sont fabriqués à partir de composants de qualité supérieure et l'appareil fini est rigoureusement inspecté et testé avant son expédition ; cependant, tout appareil électronique est sujet à des pannes hors contrôle du fabricant. Pour assurer la fiabilité du système, il est important pour l'utilisateur d'assurer la maintenance du système comme recommandé dans les manuels d'instruction et de déterminer la fréquence des vérifications fonctionnelles du système requises pour chaque installation spécifique. Plus fréquentes sont les vérifications, plus grande est la fiabilité du système. Pour une fiabilité optimale, un système entièrement redondant est nécessaire. Le fabricant garantit le PointWatch Eclipse contre toutes pièces et main d'œuvre défectueuses et remplacera ou réparera les équipements retournés en usine pour ces raisons dans les 5 (cinq) ans suivant la date d'achat. Voir les Termes et Conditions Standard du fabricant sur les documents contractuels. Noter que aucune autre garantie, écrite ou implicite, ne sera honorée par le fabricant.

ATTENTION

Le détecteur ne contient aucun composant dont la réparation ou la maintenance incombe à l'utilisateur. La maintenance ou la réparation ne devra jamais être prise en main par l'utilisateur. La garantie du fabricant pour ce produit est annulée et toute responsabilité concernant le bon fonctionnement du détecteur est irrévocablement transférée au propriétaire ou à l'opérateur s'il advient que l'appareil a été entretenu ou réparé par du personnel non employé ou autorisé par Det-Tronics, ou bien si l'appareil est utilisé d'une manière ne se conformant pas à son utilisation prévue.

ANNEXE J

SCHÉMA DE CONTRÔLE


2
1
REV
SH
DWG NO
THE MODEL PIRECL INFRARED HYDROCARBON GAS DETECTORS PROVIDE AN FM APPROVED AND CSA CERTIFIED INTRINSICALLY SAFE OUTPUT FOR CONNECTION WITH THE HART COMMUNICATOR WHEN INSTALLED PER THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC), NFPA 70, ARTICLES 501 & 504 OR CANADIAN ELECTRICAL CODE, C22.1, SECTION 18 & APPENDIX F.
NOTE: TO PREVENT IGNITION OF EXPLOSIVE ATMOSPHERES, READ, UNDERSTAND, AND ADHERE TO THE MANUFACTURERS LIVE MAINTENANCE PROCEDURE.
NON-HAZARDOUS AREA
CLASS I, DIVISION 1, GROUPS B, C, D (T4) WITH INTRINSICALLY SAFE OUTPUT FOR HART COMMUNICATION.
CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D (T4)
{AMBIENT TEMPERATURE LIMITS: −55°C TO +75°C}
INTRINSICALLY SAFE HART PORT:
REFERENCE NFPA 70 (NEC), ARTICLE 504.
OR C22.1 (CEC), APPENDIX F.
FOR ZONE CLASSIFICATIONS
Uo = 4.0 V
Io = 100 mA
Co = 20 µF
Lo = 500 µH
FOR DIVISION CLASSIFICATIONS
Uo = 3.47 V
Io = 116.8 mA
B
CONTROL DEVICE
4
5
2000 FT (610m) MAX. CABLE DISTANCE.
REFERENCE NFPA 70 (NEC) ARTICLE 501 OR C22.1 (CEC), SECTION 18.
MODEL PIRECL
ROSEMOUNT/EMERSON HART COMMUNICATOR
(NOTE: THIS DRAWING SUPERCEDES ALL ROSEMOUNT/EMERSON HART COMMUNICATOR CONTROL DRAWINGS)
5 IN ORDER TO MAINTAIN SYSTEM APPROVAL, THE CONTROL UNIT CONNECTED TO THE PIRECL(X)4 DETECTOR, SHALL HAVE THE APPROPRIATE THIRD PARTY CERTIFICATION TO PROCESS THE SPECIFIED LON SIGNAL AND PROVIDE THE APPROPRIATE INDICATION.
4 APPROVAL OF THE MODEL PIRECL DOES NOT INCLUDE OR IMPLY APPROVAL OF THE APPARATUS TO WHICH THE DETECTOR MAY BE CONNECTED AND WHICH PROCESSES THE ELECTRONIC SIGNAL FOR EVENTUAL END USE.
3. THE MODEL PIRECL IS CSA CERTIFIED FOR COMBUSTIBLE GAS PERFORMANCE IN ACCORDANCE WITH CSA C22.2 #152.
2. THE MODEL PIRECL IS FM APPROVED FOR COMBUSTIBLE GAS PERFORMANCE IN ACCORDANCE WITH FM 6310/6320 & ANSI/ISA-12.13.01.
1. FM APPROVED/CSA CERTIFIED DRAWING – NO MODIFICATIONS PERMITTED WITHOUT REFERENCE TO APPROVAL AGENCY.
A
A
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED TOLERANCES ARE :
DIMENSION INCH (MM) TOLERANCE INCH (MM)
0.0 (0) ±.02 ±(0.5)
0.00 (0.0) ±.01 ±(0.25)
0.000 (0.00) ±.005 ±(0.13)
ANGLE ±1°
REMOVE ALL BURRS BREAK ALL EDGES AND SHARP CORNERS
DET-TRONICS®
DETECTOR ELECTRONICS CORP.
MINNEAPOLIS, MINNESOTA 55438
THIS DRAWING AND SPECIFICATION CONTAIN PROPRIETARY INFORMATION AND ANY REPRODUCTION DISCLOSURE OR USE THEREOF IS EXPRESSLY PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF DETECTOR ELECTRONICS CORPORATION.
SHEET 1 OF 1
DO NOT SCALE DRAWING
SCALE NONE
SIZE A
DRAWING NO. 007283-001
REV K
TITLE CONTROL DRAWING PIRECL, FM/CSA
2
1

95-6526

Détecteur Acoustique de Fuite FlexSonic™

Détecteur de Flamme IR Multifréquence X3301

Détecteur de Gaz Explosible IR PointWatch Eclipse®

Afficheur Universel FlexVu® avec Détecteur de Gaz Toxique GT3000

Système de Sécurité Eagle Quantum Premier®

Corporate Office
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438 USA
www.det-tronics.com

Phone: 952.946.6491
Toll-free: 800.765.3473
Fax: 952.829.8750
det-tronics@det-tronics.com

Toutes les marques commerciales sont la propriété des détenteurs respectifs.
© 2015 Detector Electronics Corporation. Toutes droits réservés

Le système de production Det-Tronics est certifié ISO 9001 — norme de gestion de la qualité la plus reconnue dans le monde.

DET-TRONICS
United Technologies